

Wkładka: układy MAX291 i RA0H1317M

wewnątrz

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

10/2008

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI

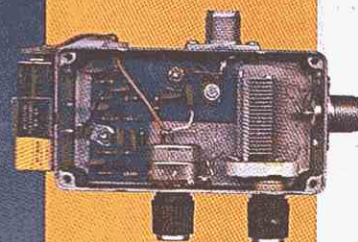


nr 10 (525)/2008

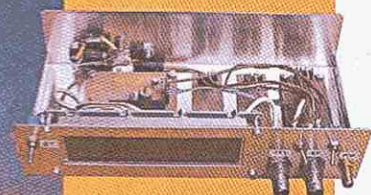
8,40 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 0%

President Jackson II



Mostek szumu



Cyfrowe skale
częstotliwości

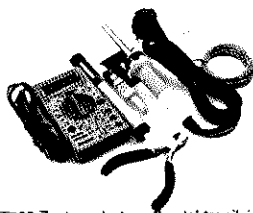
Co z tym Słońcem
i propagacją?

Nieuchronność
uzdrowiania PZK

DFCWi



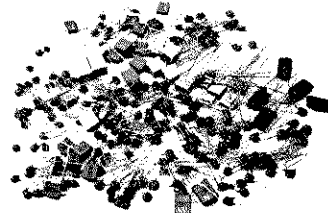
Dla wszystkich tych, którzy zaczynają bądź kontynuują przygodę z elektroniką, AVT przygotowało specjalne zestawy części i narzędzi (seria AVT 70x). Ich zakup pozwoli w szybki i prosty sposób zgromadzić podzespoły umożliwiające budowę wielu atrakcyjnych układów oraz oszczędzić na czasie i szukaniu pobliskiego (w danej miejscowości) sklepu elektronicznego. Każdy kupujący zestaw serii AVT-70x wie z góry, jakie elementy znajdują się w pudełku. Ułatwia to projektowanie, budowę, uruchamianie i serwis urządzeń.



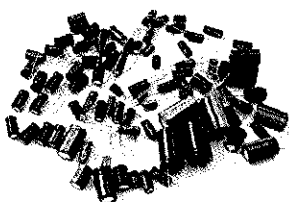
AVT700 Zestaw startowy dla elektroników hobbystów - 50 zł
W zestawie znajdują się podstawowe narzędzia i materiały używane w pracowni elektronicznej



AVT701 Zestaw startowy - Rezystory - 16 zł
W zestawie znajdują się rezystory przewlekane (z wyprowadzeniami drutowymi) mocy 0,125-0,25 W - w sumie 660 sztuk



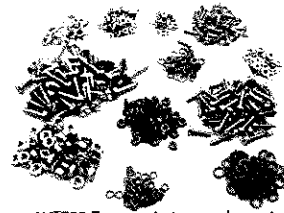
AVT702 Zestaw startowy - Kondensatory - 23 zł
W zestawie znajdują się kondensatory przewlekane (z wyprowadzeniami drutowymi) ceramiczne, styrofoksowe itp. - w sumie 265 sztuk



AVT703 Zestaw startowy - Kondensatory elektrolityczne - 25 zł
W zestawie znajdują się kondensatory elektrolityczne przewlekane (z wyprowadzeniami drutowymi) - w sumie 100 sztuk



AVT704 Zestaw startowy - półprzewodniki - 16 zł
W zestawie znajdują się między innymi: diody, tranzystory, mostek prostowniczy oraz stabilizatory przewlekane (z wyprowadzeniami drutowymi) w sumie 77 sztuk



AVT705 Zestaw startowy - elementy mechaniczne - 22 zł
W zestawie znajdują się najczęściej przydatne elementy mechaniczne: śruby, nakrętki i podkładki - w sumie 600 sztuk

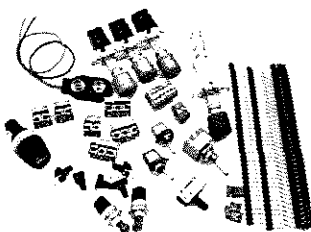
dokładna specyfikacja zestawów dostępna jest na www.sklep.avt.pl

AVT Korporacja Sp. z o.o.

W-wa ul. Leśzczynowa 11

tel. 022 257 84 50 handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl



AVT706 Zestaw startowy - elementy stykowe - 24 zł
W zestawie znajdują się najczęściej stosowane złącza i włączniki - w sumie 36 sztuk



AVT710 Zestaw do wykonywania płytek drukowanych - 25 zł
W zestawie znajduje się wszystko co jest niezbędne do własnoręcznego wykonania płytki drukowanej



AVT712 Zestaw startowy - potencjometry - 25 zł
W zestawie znajdują się potencjometry obrotowe; zwykłe, montażowe i wieloobrotowe - w sumie 25 sztuk



AVT713 Zestaw startowy - rezystory SMD - 12 zł
W zestawie znajdują się rezystory SMD - do montażu powierzchniowego typu 1206 - w sumie 530 sztuk



AVT714 Zestaw startowy - kondensatory SMD - 18 zł
W zestawie znajdują się kondensatory SMD - do montażu powierzchniowego typu 1206 - w sumie 120 sztuk



AVT719 Zestaw startowy - diody LED - 30 zł
W zestawie znajdują się 142 sztuki diod LED - różnej wielkości i w różnych kolorach

Artykuł z okładki – str. 24

President Jackson II: ku lepszemu!

Groupe President Electronics wraca do legendarnego Jacksona. Wysoka moc nadajnika, zakresy częstotliwości, cztery modulacje oraz kompaktowe wymiary i wszystkie funkcje rozbudowanego radiotelefonu powodują, że Jackson II jest obecnie najlepszą ofertą na polskim rynku wśród CB z prawdziwie górnej półki. Nowe radio można nabyć także w wersji odblokowanej, bowiem Jackson II obejmuje zakresem całe pasmo 10 metrów. Przed zakupem tego nieśtety dość drogiego urządzenia, warto zapoznać się z testem jednego z użytkowników CB Radio.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	13
Zawody	14
TEST	
President Jackson II: ku lepszemu	24
PREZENTACJA	
Nowatorski system łączności i transmisji danych	28
Mostek szumu	32
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	42
ŁĄCZNOŚĆ	
Co z tym Słońcem i propagacją?	18
DFCW	30
RADIO RETRO	
Radiostacja brytyjskich bombowców	23
WYWIAD	
Nieuchronność uzdrawiania PZK	38
HOBBY	
Cyfrowe skale częstotliwości HF	48
DYPLOMY	
Nowe dyplomy	37
DIGEST	
Urządzenia nadawczo-odbiorcze i pomiarowe	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Listy	58
Porady	60
● LISTA OBECNOŚCI	64
● RYNEK I GIEŁDA	70
● DODATEK: MAX 291 i RA08H1317M	

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

10/2008

Wydawca miesięcznika „Świat Radio”
(12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 022 257 84 99,
faks 022 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ah1@swiatradio.com.pl,
tel. 022 257 84 60

Stali współpracownicy:
Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Białkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyksza SP5FM,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5SHS

Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:
Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

Dział Marketingu:
Bożena Krzykawska
e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 257 84 22,
faks 022 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy
„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sied
czasopiśmie organizacji
członkowskich IARU.



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy
sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych
artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy
odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektroni-
cznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą
być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb.
Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do
działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Str. 34

Anteny peryskopowe

W kolejnym artykule dotyczącym anten mikrofalowych SP6LB wskazuje jedną z nowych możliwości zastosowania dla celów amatorskich anteny peryskopowej. Anteny peryskopowe były dawniej stosowane na radioliniach mikrofalowych. System anteny peryskopowej może pracować na dwóch a nawet trzech pasmach od 3,4 GHz do 24 GHz, oczywiście kosztem mniejszego zysku.



Str. 38

Uzdrawianie PZK

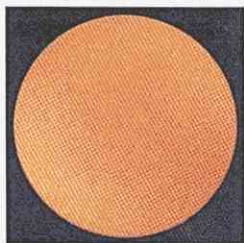
Jedną z najważniejszych uchwał XVII Zjazdu Delegatów Polskiego Związku Krótkofalowców w Szczryku jest potrzeba wprowadzenia zmian usprawniających funkcjonowanie Związku i jego organów wykonawczych. Około dwa lata temu zarys reformy PZK przedstawił ówczesny wiceprezes PZK Dariusz Mankiewicz SP2HQY. Warto teraz w rozmowie z Dukiem przypomnieć najważniejsze założenia proponowanych przez niego zmian.



Str. 18

Co z tym Słońcem i propagacją?

Pomimo pojawiających się co pewien czas zapowiedzi rozpoczęcia się nowego, 24. cyklu aktywności słonecznej, ciągle jeszcze nie widać wyraźnych oznak jego początku. Zmiany klimatyczne stanowią od dłuższego czasu żelazny temat rozmów i rozważań nie tylko szerszych rzesz społeczeństwa ale także i polityków, naukowców, mediów... Bardzo często sprowadza się one jednak jedynie do poszukiwania wokół nas przeróżnych „winnych” a pomijając całkowicie sprawę leżących u ich podłoża zjawisk fizycznych. Przyjrzyjmy się więc dokładniej właśnie tym odwiecznym naturalnym cyklom. OE1KDA opisuje poszczególne cykle aktywności słonecznej i ich wpływ na życie na naszej planecie.



Str. 48

Cyfrowe skale częstotliwości HF

Mierniki częstotliwości są niezbędnymi przyrządami pomiarowymi w każdej pracowni elektronika i krótkofalowca. Są wykorzystywane do pomiaru sygnału z generatora wysokiej częstotliwości a także do kontroli i strojenia sprzętu nadawczo-odbiorczego. Oprócz opisu jednej z najbardziej zaawansowanych konstrukcji S53MV (modernizacje: S56AL i SQ4AVS) przedstawiono w artykule kilka prostych mierników częstotliwości na mikrokontrolerach PIC. Są to tak zwane cyfrowe skale częstotliwości będące uzupełnieniem odbiorników czy transceiverów KF w postaci kitów AVT (F6BQU, DL4YHF modernizowane przez SQ2DYL i SP5JNW, AVT 5112).



OD REDAKCJI

Jesteśmy uzależnieni od Słońca?

Wprawdzie lato, a więc i kąpiele słoneczne są już za nami, ale może warto zastanowić się nad zmianami klimatycznymi oraz zauważanej od lat zmianie aktywności słonecznej.

Jak powszechnie wiadomo, jednym z widocznych objawów wahań aktywności słonecznej są zmiany liczby plam na jego powierzchni. Uważni użytkownicy eteru nie muszą obserwować zjawisk zachodzących na Słońcu, ponieważ wiedzą, jak jest z jego aktywnością na podstawie propagacji radiowej. Wielu z nich, a szczególnie ci, dla których ulubionymi pasmami są górne zakresy KF, w tym użytkownicy CB, z utęsknieniem czekają na zapowiadane rozpoczęcie się nowego, 24. cyklu aktywności słonecznej. Prognozy prognozami, a ciągle jeszcze nie widać wyraźnych oznak jego początku. Wciąż zauważana liczba plam słonecznych i wybuchów jest znikoma, i to nie tylko teraz, ale praktycznie w ciągu ostatnich dwóch lat. Od czasu jak pisaliśmy o zaobserwowaniu dwóch niewielkich plam pod koniec ubiegłego roku i wiosną tego roku, które niestety znikły dość szybko, a których polaryzacja pozwalała na przypisanie ich do 24 cyklu – niewiele się zmieniło.

Niestety publikowane na ten temat prognozy są bardzo odmienne, a w myśl niektórych, bardziej radykalnych wypowiedzi naukowców, oczekiwany 24 cykl może w ogóle nie wystąpić, co spowodowałoby nadejście kolejnego okresu chłodnego.

Nie chcę być pesymistą, dlatego wierzę prognozom ogłaszanych przez NASA, że nadchodzący za kilka miesięcy cykl 24. będzie należał do bardzo silnych, a osłabienie aktywności (związane z występowaniem cyklu Gleissberga) nastąpi dopiero w cyklach 25. i 26. (polecam artykuł OE1KDA na temat cykli aktywności słonecznej i ich wpływu na życie na Ziemi).

Również pesymistą nie jest francuski Prezydent, produkujący radiotelefony CB i wracający do legendarnego Jacksona II, który może obejmować zakresem całe pasmo 10m (dla licencjonowanych krótkofalowców i – w podstawowej wersji – dla użytkowników CB). Warto zapoznać się z testem tego urządzenia na wszystkie emisje, chyba najlepszego wśród CB z górnej półki.

Użytkowników mikrofal, których z roku na rok przybywa nie tylko w Polsce, z pewnością zainteresuje artykuł na temat specjalistycznych anten peryskopowych. Anteny takie były dawniej stosowane w profesjonalnych radioliniach mikrofalowych, a obecnie zostały jakby na nowo odkryte przez radioamatorów. Z wyników analizy tych anten opublikowanych w artykule SP6LB wynika, że anteny te pracują w bardzo szerokim zakresie (bez naruszania fizycznego wymiaru i położenia paraboli i reflektora można, zmieniając tylko promiennik, pracować od 3,4 GHz do 24 GHz).

Przy okazji warto dowiedzieć się, na czym polega telegrafia dwutonowa (DFCW) i próba angielskich mikrofalowców z nowym systemem kodowania znaków Morse'a.

Wszyscy ci, którzy pisali do redakcji z prośbą o publikowanie w ŚR więcej opisów cyfrowych skal częstotliwości HF, nie powinni czuć się zawiedzeni, analizując różne mierniki częstotliwości na mikrokontrolerach PIC. Tym, którym na sercu leży uzdrawianie i reformowanie PZK, polecam wywiad z byłym wiceprezes PZK, SP2HQY. Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

PRODUKT

1

Nissei TM-4000

Reflektometr z pomiarem częstotliwości i modulacji

Dostępny od niedawna w firmie Pro-Fit przyrząd Nissei TM-4000 to reflektometr umożliwiający nie tylko zbadanie sytemu

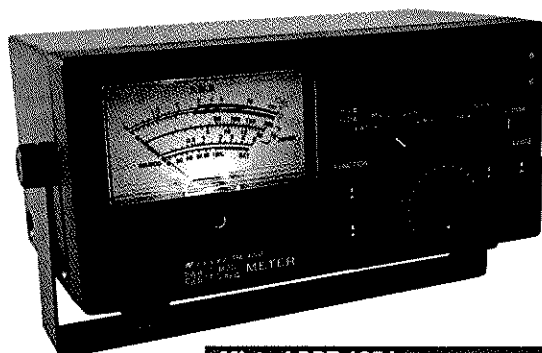
antenowego, ale także pomiar częstotliwości i modulacji. Miernik ten pracuje w zakresie 1,6–150 MHz i ma kilka zakresów pomiarowych mocy: 5 W, 20 W, 200 W. Reflektometr jest polecany osobom pracującym w pasmach KF i VHF. Dla użytkowników CB na szczególną uwagę zasługuje fakt, że urządzenie wyposażono w miernik częstotliwości i modulacji, dzięki czemu można łatwo i szybko przetestować parametry nadajnika.

Podstawowe możliwości Nissei TM-4000:

- pomiar mocy wyjściowej, odbitej i współczynnika SWR;
- pomiar modulacji AM;

- pomiar częstotliwości (6-pozycyjny wyświetlacz);
- pomiar wartości średnich oraz szczytowych (PEP);
- rozdzielczość pomiaru częstotliwości 1 kHz;
- pomiar modulacji AM 100%;
- minimalna moc do pomiaru SWR 1 W;
- dokładność pomiaru mocy: 5 W/10% skali (AVG) 20 W; 200 W 5% skali (AVG);
- zasilanie 12 - 13,8 V DC/250 mA;
- wymiary: 110 x 100 x 210 mm;
- waga: 990 g.

[www.inradio.pl]



Mistral BDT 125J

Niedroga recepta na dobrą zabawę

Najnowszy produkt marki Mistral jest niedużym urządzeniem, które może umilić wakacyjny wyjazd oraz zapewnić kontakt ze światem w miejscach nawet najbardziej niedostępnych. Pokazany na zdjęciu Mistral BDT 125J to przenośny odtwarzacz DVD/CD/MP3 z ekranem LCD TFT 7 cali, tunerem TV PAL, stereofonicznym radiem AM/FM i możliwością podłączenia pamięci USB oraz kart pamięci SD/MMC.

Urządzenie pozwala posłuchać radia, obejrzeć serwis informacyjny, film na DVD, posłuchać ulubionych plików MP3 albo przejrzyć zdjęcia. Firma Mistral zebrała wszystkie te funkcje i zamknęła w lekkim, niedużym urządzeniu przypominającym tradycyjny boombox! Mistral BDT 125J ma wbudowany 7-calowy ekran LCD oraz tuner telewizyjny działający w systemie PAL, który pozwoli na odbieranie wszystkich ogólnodostępnych kanałów telewizyjnych, a także oglądanie programów telewizji kablowej.

Mistral BDT 125J pełni również funkcję odtwarzacza DVD, CD oraz muzycznych plików MP3. Doskonalej jakości obraz zapewni obrotowy ekran LCD, a czysty i mocny dźwięk – głośniki stereo. Czytnik kart SD, MMC oraz pamięci USB pozwala

załadować i odtwarzać zdjęcia lub pliki wideo z telefonu komórkowego, aparatu fotograficznego oraz innych nośników danych, m.in. pendrive'a, iPod'a, laptopa i PC. Z tym wielofunkcyjnym sprzętem nie można się nigdy nudzić, czy to podczas urlopu, wakacji, czy nawet spędzając weekend na własnej działce, na biwaku czy podczas wypoczynku na łodzi albo w długiej trasie samochodem.

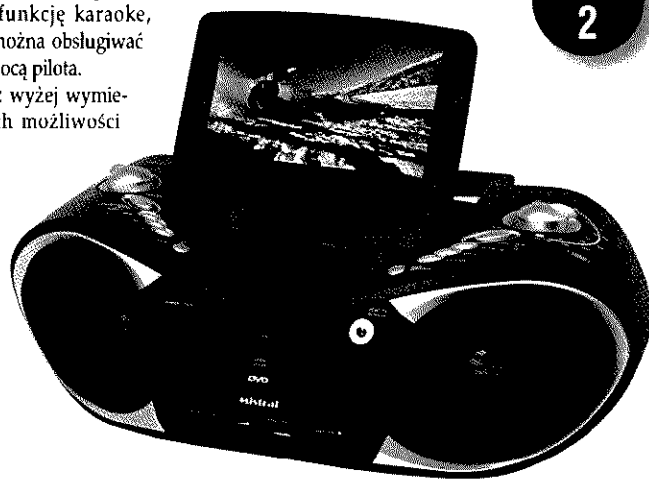
Mistral BDT 125J posiada także funkcję karaoke, którą można obsługiwać za pomocą pilota.

Oprócz wyżej wymienionych możliwości

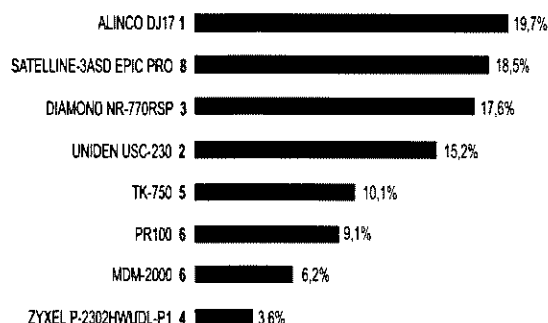
na uwagę zasługuje klasyczna funkcja radia odbierającego zakres fal FM i AM, pozwalająca wyciszyć się i wysłuchać informacji dnia, nie męcząc przy tym oczu.

Czytelne menu w języku polskim pozwoli każdemu obsługiwać urządzenie bez najmniejszego kłopotu i wcześniejszego przygotowania.

[www.mistral-rtv.pl]

PRODUKT
2

Wyniki ankiety – rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 8/08



DJ17



Najnowszy dwupasmowy radio-telefon przenośny VHF (na pasmo 144-146 MHz) firmy Alinco.

8/2008
produkt
miesiąc
świat
radio

Aktualności



CD MEX-BT3600U

PRODUKT

3

Płytoteka w samochodzie

Nowy radioodtwarzacz Sony CD MEX-BT3600U pozwala słuchać w samochodzie całej posiadanej kolekcji nagrań. Umożliwia podłączanie cyfrowych odtwarzaczy muzycznych USB i odtwarzanie przez głośniki samochodu znakomitego dźwięku stereo przesyłanego bezprzewodowo z walkmana lub telefonu komórkowego z interfejsem Bluetooth.

To zaawansowane urządzenie może też pełnić funkcję samochodowego zestawu głośnomówiącego, współpracującego z telefonem z Bluetooth™.

Nowy radioodtwarzacz daje możliwość słuchania ulubionych nagrań nawet osobom, które nie dysponują odtwarzaczem muzycznym z interfejsem Bluetooth. Znajdujący się na panelu przednim port USB pozwala na podłączanie współpracujących odtwarzaczy muzycznych i uzyskanie świetnego brzmienia. Szybkie wybieranie utworów MP3 ułatwia 13-segmentowy wyświetlacz LCD.

W wyszukiwaniu utworów MP3 pomaga teraz nowa funkcja Quick-BrowZer. Dzięki niej bibliotekę nagrań można wygodnie przeglądać za pomocą wielofunkcyjnego pokrętki sterującego na radioodtwarzaczu. Dla większej wygody, z przodu urządzenia znajduje się także wejście AUX, które można połączyć z wyjściem słuchawkowym każdego przenośnego odtwarzacza audio. Dla zapewnienia czystości głosu podczas rozmowy, radioodtwarzacz jest wyposażony w czuły, wysokiej jakości mikrofon z funkcją usuwania echa, ukryty za panelem przednim.

Głos rozmówcy jest reprodukowany przez głośniki samochodu, co ułatwia kierowcę od noszenia zestawu słuchawkowego Bluetooth™. Odebranie połączenia wstrzymuje odtwarzanie muzyki; jest ono wznowiane po zakończeniu rozmowy.

[www.sony.pl]

Samsung U3

Przenośny odtwarzacz z RDS

Na rynku ukazał się nowy, przenośny odtwarzacz muzyczny U3 Samsung z wbudowanym radiem FM, które obsługuje system RDS (dodatkowe informacje zakodowane w sygnale stacji radiowych UKF).

Urządzenie ma wymiary 25 x 80 x 11 mm i jest wyposażone w złącze USB. Empetrójka dostępna będzie w trzech wersjach pojemności: 1, 2 i 4 GB,

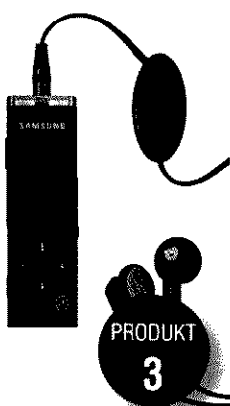
a klienci mogą dodatkowo wybierać spośród pięciu wersji kolorystycznych (czarna, biała, niebieska, różowa i zielona).

Odtwarzacz dysponuje ekranem OLED mogącym wyświetlić 4 linijki tekstu. Za jego pomocą będzie można śledzić informacje o aktualnie wybranej stacji radiowej oraz nadawanym przez nią programie.

Oprócz radia FM, Samsung U3 pozwala słuchać plików muzycznych zapisanych w formacie MP3, Windows Media Audio, Ogg Vorbis i ASF.

Urządzenie waży 23g, a wbudowany akumulator umożliwia do 15 h odtwarzania.

[www.samsung.com]



PRODUKT
3

I N F O

Analiza cen w roamingu w UE

Urząd Komunikacji Elektronicznej przedstawił raport o cenach usług telefonii ruchomej w roamingu międzynarodowym wewnątrz Wspólnoty.

Funkcjonowanie regulowanej średniej stawki rozliczeń międzyoperatorskich w zakresie połączeń głosowych, realizowanych wewnątrz Wspólnoty na poziomie 0,30 euro/min, spowodowało ukształtowanie się w pierwszym kwartale 2008 roku średniej stawki za połączenia inicjowane w Polsce przez użytkowników operatorów z Unii Europejskiej/Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, na poziomie 0,28 euro/min. W tym samym okresie stawka hurtowa za inicjowane wiadomości SMS wyniosła 0,15 euro/SMS, z kolei stawka transmisji danych 3,83 euro/MB.

Funkcjonowanie regulowanych, maksymalnych stawek detalicznych w zakresie połączeń głosowych realizowanych wewnątrz Wspólnoty na poziomie nieprzekraczającym 0,49 euro za minutę połączenia wykonywanego oraz 0,24 euro za minutę połączenia odbieranego, przełożyło się na utrzymanie w pierwszym kwartale 2008 średnich stawek tych usług na zbliżonym poziomie, tj. 0,48 euro/min dla połączenia inicjowanego oraz 0,24 euro/min dla połączenia odbieranego, dla wszystkich klientów polskich sieci korzystających w roamingu z eurotaryfy. Średnia stawka nieregulowanej usługi wysyłania wiadomości SMS uplasowała się w pierwszym kwartale 2008 na poziomie 0,24 euro/SMS. Jednocześnie, nieregulowana w Unii Europejskiej, usługa transmisji danych charakteryzowała się średnią stawką na poziomie 10,28 euro/MB dla ruchu poza grupą oraz 9,66 euro/MB dla ruchu w ramach grupy.

Ceny połączeń głosowych, inicjowanych oraz odbieranych w roamingu, oscylowały w przypadku większości analizowanych taryf na poziomie zbliżonym do maksymalnej stawki eurotaryfy, odpowiednio: 0,58–0,59 euro/min oraz 0,29 euro/min. Cena połączenia w roamingu była średnio 4-krotnie wyższa niż cena usługi krajowej.

W przypadku wiadomości SMS cena inicjowanej usługi w roamingu kształtowała się w przedziale 0,26–0,53 euro/SMS i była średnio 7-krotnie wyższa niż dla usługi krajowej. Wyśłanie wiadomości MMS w roamingu kosztowało od 0,53 do 1,06 euro/MMS, średnio 9-krotnie więcej niż w Polsce.

W okresie wakacyjnym można zauważyć obniżkę cen transmisji danych w ofertach roamingowych operatorów, niemniej jednak charakteryzująca się znacznym rozrzutem (od 2,12 do 15,92 euro/MB) cena usługi w roamingu pozostaje nadal średnio 17-krotnie wyższa, niż w ofercie krajowej.

[www.uka.gov.pl]

Transceivery FGRplus

Firma FreeWave Technologies oferuje transceivery FGR-plus przeznaczone do realizacji przemysłowych łącz radiowych punkt-punkt i punkt-sieć o zasięgu wynoszącym do 100 km w otwartej przestrzeni. Urządzenia te pracują



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W rubryce „Aktualności” (ŚR 10/08) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:

☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronika

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, faksem: (22) 257 84 44, e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 863). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

I N F O

w paśmie 900 MHz w trybie FHSS i jako pierwsze zostały wyposażone, obok portów RS-232 i diagnostycznych, także w port Ethernet. Bazują na starszych, sprawdzonych modułach transceiverów FGR09GSU i HTplus. Maksymalna szybkość transmisji wynosi 154 kb/s. Dane są szyfrowane w standardzie AES z kluczem 128-bitowym. Możliwe jest zasilanie napięciem stałym z zakresu 6...30 V DC/550 mA.

Ważniejsze parametry:

- częstotliwość pracy: 902...928 MHz;
- pasmo pojedynczego kanału: 230,4 kHz;
- liczba kanałów: 112;
- moc wyjściowa: 5 mW do 1 W;
- czułość odbiornika: -110 dBm (115 kb/s, BER=10-4);
- selektywność: 20 dB przy fc $\pm$ 230 kHz;
- wzmacnienie systemowe: 140 dB;
- wymiary zewnętrzne: 165 x 74 x 59 mm.

[www.frewave.com]

Nowy PathFinder GPS

Oferta odbiorników GPS PathFinder poszerzyła się o nowy model P 3105 zapewniający 51 kanałów i ponad 300 godzin czuwania.

Konstrukcja ta jest oparta na najnowszym chipsecie MTK, który zachowuje wszystkie zalety poprzednika, zapewniając nowe korzyści.

Nowy PathFinder P 3105 jest tak czuły, że może pracować nawet zamknięty w schowku samochodu czy ukryty w plecaku lub kieszeni.

Odbiornik śledzi sygnał na maksymalnie 51 kanałach, z wykorzystaniem wszystkich dostępnych źródeł. PathFinder odbiera sygnały z geostacjonarnego systemu satelitów EGNOS, dzięki którym koryguje i weryfikuje dane z podstawowego systemu GPS Navstar. Zaowocowało to osiągnięciem dużej precyzji nawigacji (dokładność 2,5 metra, z odczytem co 1 sekundę). Dzięki wbudowanemu modułowi Bluetooth PathFinder P 3105 komunikuje się bezprzewodowo z innymi urządzeniami, takimi jak telefony, smartfony, palmtopy. Urządzenia te, wraz z odpowiednim programem i PathFinderem, dają kompletny system nawigacji satelitarnej.

Dzięki systemowi oszczędności energii PathFinder, w przypadku niewykrzycia innego urządzenia Bluetooth, przechodzi automatycznie w tryb uśpienia. Dzięki tej funkcji zapewnia on wyjątkowo długi czas czuwania (powyżej 300 godzin) oraz ponad 25 godzin ciągłej nawigacji. Energooszczędność PathFindera zostanie zapewne doceniona szczególnie przez użytkowników chcących korzystać z nawigacji satelitarnej w miejscach bez dostępu do źródeł zasilania.

[www.rom.net]

Generator sygnałów mikrofalowych o krótkim czasie przełączania

N5183A to analogowy generator CW sygnałów mikrofalowych produkowany w wersjach o paśmie 20, 32 i 40 GHz, stanowiący rozszerzenie popularnej platformy generatorów MXG. Jest to przyrząd niezawodny, tani w utrzymaniu i prosty w obsłudze. Charakteryzuje się krótkim czasem przełączania częstotliwości, poniżej 900 μ s. Może znaleźć zastosowanie w działach badawczo-rozwojowych firm zajmujących się produkcją radarów, wojskowych systemów łączności i szerokopasmowych systemów dostępu bezprzewodowego. Do zalet należy zaliczyć dużą moc wyjściową (+18 dBm w zakresie do 20 GHz), opcjonalny wewnętrzny tłumik krokowy na zakres 0,6...0,8 dB oraz opcjonalny moduł modulacji analogowych i impulsowych. Pod względem programowym model N5183A jest kompatybilny z generatorami sygnałowymi serii 8340/8360/8370, ESG, PSG i 8662A/8663A.

[www.agilent.com]

Vertex VXA-300

Profesjonalny radiotelefon lotniczy

Firma Pro-Fit wprowadziła do oferty nowy ręczny radiotelefon profesjonalny na pasmo lotnicze Vertex VXA-300.

Podstawowe parametry:

- zakresy częstotliwości TX: 118,000 - 136,975 MHz/TX, 108,00 - 136,975 MHz/RX;
- kroki strojenia: 25 kHz/8,33 kHz;
- rodzaje modulacji: TX- AM; RX: AM, FM;
- napięcie zasilania: 6,0-15,0 V DC;
- moc nadajnika: 5 W (PEP), 1,5 W (Carrier Power)/7,2 V DC;
- mikrofon: pojemnościowy;
- częstotliwości pośrednie odbiornika: 35,4 MHz, 450 kHz;
- czułość: 0,8 μ V (6 dB S/N);
- selektywność: >8 kHz/-6dB;

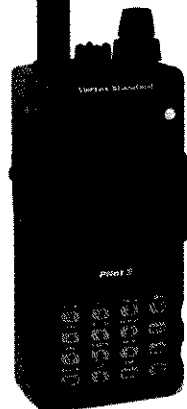
- moc audio: 0,8 W;
- wymiary obudowy: 60 x 120 x 32 mm;
- waga: 390 g z akumulatorem i anteną.

Wypożyczenie standardowe stanowi: antena, akumulator, klips do paska, ładowarka sieciowa z podstawką dokującą, rozgłośnik audio. W skład wyposażenia dodatkowego może wchodzić: mh44a4b - mikrofonogłośnik, fba25a - pojemnik na baterie, edc5b - przewód zasilający z filtrem, edc6 - przewód zasilający, cn3 - adapter antenowy BNC-SMA, vac370 - szybka ładowarka biurkowa.

[www.inradio.pl]

PRODUKT

4



Cowon iAudio U5

Cowon dotrzymuje kroku

Firma Cowon wprowadziła na rynek optymalnie cienki player Cowon iAudio U5 z radiem FM. Dzięki szerokiej gamie ustawień equalizera można stworzyć własne brzmienie, dostosować barwę i jakość dźwięku do swoich upodobań. Odtwarzacz jest prosty i elegancki, a przy tym bardzo poręczny. Jego wymiary to zaledwie 85,2 x 41,1 x 9,6 mm przy wadze 38 g razem z baterią. Wyposażono go w kolorowy ekran o przekątnej

PRODUKT
5

1,8 cala, wyświetla do 65 tys. kolorów. Odtwarza wszystkie popularne formaty, jak MP3, WMA (DRM), PlayForSure i WAV. Posiada radio z możliwością nagrywania i cyfrowy dyktafon. Wbudowany akumulator litowo-polimerowy pozwala na odtwarzanie ulubionych dźwięków nawet do 25 h bez przerwy.

Urządzenie ma wyjście o mocy 2 x 22 mW na słuchawki 16 Ω . Jest dostępne w wersjach 2GB, 4GB oraz 8GB.

[www.cowonglobal.com]

TyTN II

Omijaj korki z HTC i Navigo

HTC oferuje największy w Polsce zestaw telefonów z wbudowanymi odbiornikami systemu nawigacji GPS, na których może działać większość popularnych programów nawigacyjnych. Wśród ośmiu różnych modeli JEST cieszący się niesłabnącą popularnością model TyTN II. Wszystkie modele współpracują z rozwiązaniami Navigo.

PRODUKT
6

Navigo to nawigacja niezwykle przyjazna, skuteczna i oferująca unikalną funkcjonalność. Dzięki wykorzystaniu technologii GSM do wysyłania i pobierania najświeższych informacji o stanie drogi w trakcie podróży, użytkownicy mogą bezstresowo omijać niebezpieczeństwa, korki i utrudnienia w ruchu, a także wymieniać się informacjami o lokalizacji patroli policji. W przypadku sytuacji awaryjnej mogą też wysłać sygnał SOS ze swoją lokalizacją (jako SMS na zdefiniowany numer telefonu). Oprogramowanie daje dostęp do szczegółowych informacji o obiektach przydatnych w podróży.

[www.htc.com, www.navigo.pl]

TCB-550

Najmniejszy przewoźny radiotelefon CB

Firma GDE POLSKA wprowadziła na rynek polski jeden z najmniejszych przewoźnych radiotelefonów CB – model TCB-550. Model charakteryzuje bardzo prosta obsługa, duży, czytelny wyświetlacz z niebieskim podświetleniem i automatyczna redukcja szumów Auto-SQUELCH. Pomimo niewielkiej liczby przycisków i pokręteł na panelu producentowi udało się wyposażyć radiotelefon w takie funkcje jak: tryb AM/FM, przeszukiwanie kanałów SCAN, blokadę klawiatury LOCK, szybki dostęp do kanału 9/19.

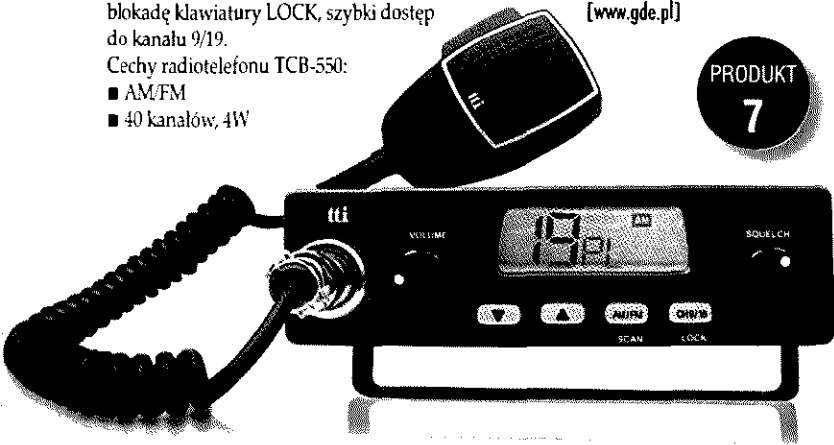
Cechy radiotelefonu TCB-550:

- AM/FM
- 40 kanałów, 4W

- Duży czytelny wyświetlacz LCD
- SCAN - przeszukiwanie kanałów
- LOCK - blokada klawiatury
- Przycisk szybkiego dostępu do kanału 9/19
- Pokrętko redukcji szumów SQUELCH
- Automatyczny SQUELCH
- Przewód mikrofonu dł. 2m
- Gniazda: antenowe, EXT (zewnętrzny głośnik)
- Wymiary: 124x37x137 mm

[www.gde.pl]

PRODUKT
7



Navigon 8110

Nowy wymiar nawigacji

Nowe urządzenie nawigacyjne wyróżnia się ekskluzywnym wzornictwem, wyświetlaczem 4,8 cala, funkcją rozpoznawania głosu, a także TMC Pro, która podaje informacje bardziej realistyczne niż kiedykolwiek wcześniej, w całej Europie. To wszystko jest możliwe dzięki nowemu oprogramowaniu urządzenia: MobileNavigator w wersji 7.

Zastosowany nowy system zapewnia optymalne planowanie trasy dzięki udoskonalonemu oprogramowaniu, m.in. funkcjom asystenta pasa ruchu (Lane Assistant Pro) oraz rzeczywistego wyglądu skrzyżowań (Reality View Pro); zapewnia jeszcze szybsze obliczanie trasy oraz krótszy czas reakcji urządzenia dzięki nowemu oprogramowaniu MobileNavigator 7. Oferuje także funkcje multimedialne – ma wbudowany odtwarzacz MP3, przeglądarkę zdjęć i nagrywanie FM.

Dla zapewnienia natychmiastowego wyświetlania informacji na dużym wyświetlaczu 4,8" Navigon 8110 został wyposażony w procesor 533 MHz oraz 512 MB pamięci ROM i 128 MB pamięci RAM, a także odrębny akcelerator graficzny. Antena do odbierania informacji o sytuacji na drodze jest wbudowana w kabel zasilający. Urządzenie 8110 jest jedynym urządzeniem z gamy produktów Navigon, które ma dostęp do najbardziej aktualnego, najszybszego i najdokładniejszego na rynku systemu powiadomiania o utrudnieniach na drodze – TMC Pro. Dostęp do tego systemu nie wymaga dodatkowych opłat. Urządzenie nawigacyjne łączy w sobie również szereg funkcji multimedialnych, np. zdjęcia na karcie SD można wyświetlać pojedynczo lub jako pokaz slajdów na ekranie w formacie 16:9. Navigon 8110 jest także w pełni wyposażonym odtwarzaczem MP3 – można słuchać muzyki za pośrednictwem wbudowanego w urządzenie głośnika, słuchawek lub... radia samochodowego. Nadajnik FM przekaże sygnał z optymalną jakością – dotyczy to również precyzyjnych komunikatów nawigacyjnych.

[www.navigon.pl]



Liczniki mikrofalowe CNT-90XL

Firma Pendulum Instruments wyprodukowała rodzinną liczników mikrofalowych CNT-90XL o zakresie pomiarowym do 60 GHz. Urządzenia te są wyposażone w wewnętrzny miernik mocy. Mogą pracować z wejściową falą ciągłą oraz udostępniają tryb burst. Duża rozdzielczość i szybkość pomiaru umożliwiają rejestrację 250 tys. próbek częstotliwości w ciągu sekundy. Wbudowany ekran prezentuje bezpośrednio rozkład zmian częstotliwości w czasie, co może być przydatne do analizy modulacji AM, FM, sygnałów z przelączaną mocą i/lub częstotliwością, szybkości ustalania częstotliwości na wyjściach generatorów VCO itp. Wbudowane funkcje statystyczne pozwalają na prezentację histogramów stabilności i dystrybucji częstotliwości przydatne podczas analizy np. stabilności częstotliwości i mocy. Liczniki rodziny CNT-90XL są produkowane w czterech wersjach o różnym paśmie częstotliwości: 27, 40, 46 i 60 GHz.

[www.pendulum-instruments.com]

Najszybszy szeregowy generator impulsów

Firma Agilent Technologies wprowadziła na rynek najszybszy szeregowy generator impulsów o paśmie 13,5 GHz. Model 81142A pozwala na pomiary parametrów warstwy fizycznej szybkich szyn transmisyjnych i może być wykorzystywany w pracach laboratoryjnych.

Aplikacje komputerowe i komunikacyjne nowej generacji, takie jak video-on-demand, wymagają przesyłania olbrzymich ilości danych przy stale wzrastających szybkościach transmisji. Uzyskanie wysokiej jakości charakterystyk komponentów elektronicznych ma kluczowe znaczenie przy projektowaniu niezawodnych systemów transmisyjnych o odpowiednich parametrach. Projektanci przygotowują obecnie podzespoły elektroniczne najnowszej generacji pracujące z częstotliwościami 10 GHz i więcej, przy których zazwyczaj wykorzystywane były moduły optyczne.

Precyzyjne i szybkie źródło sygnałów impulsowych stanowi niezbędny element zapewniający integralność sygnałów przy tak dużej szybkości transmisji. Generator 81142A jako pierwszy umożliwia dokładne testowanie warstwy fizycznej, dostarczając precyzyjnych sygnałów o małym błędzie jitteru i zapewniając całkowitą kontrolę nad strumieniami danych.

[www.agilent.com]

RFID w Watykanie

Biblioteka Watykańska, zawierająca prawie 2 miliony książek i manuskryptów, wprowadziła układy identyfikacji radiowej RFID. System ten pomoże w zarządzaniu częścią watykańskich zbiorów.

Włoska firma Seret oznaczyła w ten sposób ponad 50 tys. spośród udostępnianych w czytelnich Biblioteki Watykańskiej 120 tys. książek. W ten sposób inteligentne metki umożliwiają sprawowanie lepszej kontroli nad zbiorami i ochronę przed ewentualnymi podmianami cennych pozycji na kopie.

System RFID, wykorzystujący układy identyfikacji radiowej, zapewnia także większą wygodę korzystającym ze zbiorów. Przed jego wprowadzeniem każdego roku biblioteka miała miesięczną przerwę (była zamykana na czas inwentaryzacji) w celu porównania stanu półek z bazą danych.

Choć system dopiero rozpoczął swoje działanie, już teraz planowane jest rozszerzenie jego funkcjonalności i włączenie do projektu innych obszarów działalności biblioteki. Pełna inwentaryzacja zbiorów czytelnik zajmuje kilkanaście godzin.

[www.rfid.com]

PRENUMERATA

**start
za darmo**

za pierwsze 3 miesiące prenumeraty
NIE MUSISZ PŁAĆ!



Po roku prenumeraty dostaniesz

**co najmniej*
2 numery gratis**



Po dwóch latach

**co najmniej*
3 numery gratis**

W ten sposób po kilku latach masz
prenumeratę z rabatem 50%:

**za „wysługę lat”
PÓŁDARMO!**

Najszybszy dostęp

Tylko Prenumerator otrzymuje za darmo

e-wydanie

Świata Radio,

identyczne w 100% z wydaniem papierowym.

Otrzymuje je parę dni
przed ukazaniem się
numeru w kioskach!

Innymi zaletami e-wydania są:

- wbudowane linki
- hipertekstowy spis treści
- wyszukiwarka
- wygodne archiwum

Bezpłatną e-prenumeratę Prenumeratorzy wersji
papierowej mogą zamówić na stronie:
www.avt.pl/eprenumerata

Pamiętaj! Prenumerata to:

- ⇒ olbrzymia oszczędność (patrz obok i str. 12)
- ⇒ najszybszy dostęp poprzez e-wydanie (patrz wyżej)
- ⇒ archiwalia GRATIS (patrz str. 12)
- ⇒ zasoby internetowego archiwum GRATIS (link „Download ŚR” na www.swiatradio.pl)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika i pierwszy krok do Witryny Klubu AVT (patrz www.klub.avt.pl)
- ⇒ rabaty na www.sklep.avt.pl

* dla prenumeraty
2-letniej
aż 8 numerów gratis!

Szczegóły na str. 12

= komfort + zysk

W sierpniowym
konkursie nagrodę
(radiotelefon ULTRA III)
wylosował
Łukasz Ruta z Pabianic

Zaprenumeruj ŚR w październiku i wygraj zestaw antenowy!

Fundatorem nagród jest firma
ANTENY-SP1BKS, ul. Budowlana 7/11,
78-100 Kołobrzeg, tel. 601 433 265
e-mail: sklep@antenykf.com
www.antenykf.com



ANTENY-SP1BKS

Każdy, kto w październiku
2008 zaprenumeruje Świat
Radio, weźmie udział
w losowaniu zestawu
dipol 80 + balun 1:1

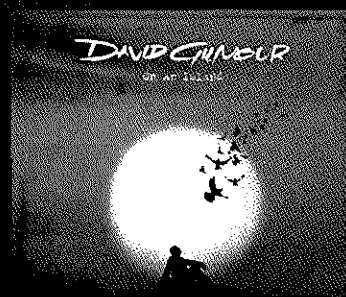
Ale nawet jeśli nie zostaniesz wylosowany, a opłacisz prenumeratę
w październiku 2008, otrzymasz od nas gratis wybrany przez siebie
prezent. Masz do wyboru:



zestaw wkrętałów
z neonowym
próbnikiem napięcia

lub

płytę
Davida
Gilmoura
„On An
Island”



Wybrany prezent można (do końca października 2008 r.) wskazać telefonicznie (022 257 84 22), e-mailem (prenumerata@avt.pl),
faksem (022 257 84 00) lub nadsyłając na adres redakcji („Świat Radio”, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa) poniższy kupon.

KUPON
ZGŁOSZENIOWY
ŚR 10/2008

Tak, wykupiłem prenumeratę „Świata Radio” w październiku 2008 i jako bezpłatny bonus wybieram:

☐ zestaw wkrętałów

☐ płytę Davida Gilmoura

imię i nazwisko ul.

kod miejscowość e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla celów związanych z konkursem przez
AVT Korporacja Sp. z o.o. zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133/97, poz. 883).

Data..... Podpis

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz SR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od listopada 2008 do stycznia 2009, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie SR wpłatą kwoty 75,60 zł na kolejne 9 numerów (luty 2009 - październik 2009). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.01.2009 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna
od listopada 2008 r. do stycznia 2009 r.	od lutego 2009 r. do października 2009 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 8,40 zł = 75,60 zł

Jeśli już prenumerujesz SR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty SR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania SR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenie prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	84,00 zł (2 numery gratis)	75,60 zł (3 numery gratis)	67,20 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	134,40 zł (8 numerów gratis)		117,60 zł (10 numerów gratis)	100,80 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 10)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu SR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników - dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny SR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2008 r. - otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 5,80 zł = 34,80 zł	12 wydań: 12 x 5,30 = 63,60 zł	24 wydania: 24 x 4,80 = 115,20 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 60 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe
naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy
wraz z imieniem,
nazwiskiem (ewentualnie
nazwą firmy lub instytucji)

AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
Leszczynowa 11, 03-197 W-wa	
97160010680003010303055153	
W/P PLN 100,80	
sio z! osiemdziesiąt gr	
Jan. Kowalski, 03-540 Łódź ul.	
Kosmonautów 8/146	
Roczna prenumerata SR od nr	
11/08	

Numer konta bankowego
naszego wydawnictwa

Kwota zgodna
z warunkami
prenumeraty
podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna,
półroczna, na okres od... do...); osoby
prywatne chcącej otrzymać fakturę VAT
prosimy o dopisanie "Prośba o FVAT"
firmy i instytucje prosimy o podanie NIP

Najłatwiej



wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
- tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN**
- oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



przesyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 59 tego numeru SR,



zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

3B8 & 3B9 Mauritius & Rodrigues Islands

Jose ON4LAC wybiera się na wyspy Mauritius (3B8, AF-049) i Rodrigues (3B9, AF-017). Z Mauritiusa czynny będzie w dniach 18 października - 6 listopada, a z Rodrigues w dniach 7-12 listopada. QSL na znak domowy.

6W Senegal

Senegalski klub SNRASEC 6W7PCT będzie pracował pod okolicznościowym znakiem 6V7SPACE podczas Tygodnia Kosmosu, 4-10 października. Pierwszego dnia aktywności zaplanowane jest spotkanie w eterze między klasą szwajcarskiej szkoły z Grandcour, kanton Fryburg i klubem naukowym senegalskiego College IV of Mboure. Oprócz standardowej łączności radiowej przewidziana jest łączność obrazkowa - SSTV. Więcej szczegółów na stronie SNRASEC: <http://www.senrasec.org>.

7X Algeria

Z rejonu algierskiej Sahary - Bou-Saada, będzie pracował Mike DB1JAW. Przewidywany znak to 7W0JAW (lub 7X/DB1JAW), a termin aktywności 2-14 października. Praca na 80-10m, ale głównie na 20, 17 i 12m emisjami SSB i PSK31. QSL tylko direct do DB1JAW - Mike nie jest członkiem DARC.

9L Sierra Leone

Karl-Heinz DK2WV ponownie wybiera się do Sierra Leone. Podczas czerwcowego pobytu w tym kraju, oprócz aktywności radiowej pod znakiem 9L0W, miał okazję rozmawiać z rektorem University of Freetown. Zaproponował przyjazd z większą ekipą by przeprowadzić prezentację działalności amatorskiej w eterze i szkolenie dla chętnych zainteresowanych taką działalnością. Efektem jest planowany na październik - listopad przyjazd doświadczonych operatorów, którzy zrealizują ten plan i poprowadzą intensywną działalność w eterze. W składzie ekipy znaleźli się doświadczeni niemieccy operatorzy Roland DJ4LK, Franz DJ9ZB, Karl DK2WV, Hans DL1YFF plus jeden operator z 9L1. Zamierzają uruchomić trzy stacje ze wzmacniaczami i szerokim zestawem anten - kierunkowe typu Spiderbeam, fazowane zestawy pionowe na niskie pasma, pętlowe K9AY i beverage jako odbiorcze na niskie pasma. Znak taki sam jak poprzednio - 9L0W a planowany czas całej akcji 21 październik - 11 listopad. Karl przekaże również materiały i wyposażenie stacji, tak by po przeprowadzonym szkoleniu mogła funkcjonować stacja na uniwersytecie. QSL do DK2WV.

9M East & West Malaysia

Osiemnaście okolicznościowych stacji uruchomionych zostało z Wschodniej i Zachodniej Malezji. Okazją jest stulecie skautingu w Malezji i stacje już pojawiały się w eterze w maju i sierpniu. Kolejny raz pojawią się 18-19 października podczas światowego weekendu spotkań skautów w eterze Jamboree-On-The-Air (JOTA). Używane znaki są typu 9M1CS* gdzie * to 18 różnych liter w zależności od lokalizacji, znaki 9M1CSQ i 9M1CSS to 9M6

East Malaysia, pozostałe to 9M2 West Malaysia. QSL via 9M2 biuro lub 9M2TO.

C5 The Gambia

Członkowie hiszpańskiego DX4DX TEAM będą pracować z Gambii w dniach 14-24 października. Ich znak to prawdopodobnie C56EA. Praca na wszystkich pasmach KF plus 6m na CW, SSB i RTTY. Więcej szczegółów pod adresem <http://www.dx4dx.com>. Również do Gambii wybiera się Andre ON7YK. Między 13 października a 9 listopada czynny będzie stamtąd ponownie pod znakiem C56YK. Aktywność na 80-10m plus ewentualnie na 160m, emisjami CW, SSB, RTTY i PSK31. Zabiera ze sobą transceiver 100 W plus Spiderbeam na 20/17/15/12/10 m i dipole na 80/40/30 m. Więcej szczegółów plus aktualności na jego stronie <http://www.on7yk.net>.

C6 Bahamas

C6APR to znak którego warto nie przegapić. Czynny będzie z wyspy Crooked w dniach 23-26 października, łącznie z udziałem w CQWW SSB Contest 2008, 25-26 października. Przed i po zawodach czynny będzie na wszystkich pasmach KF, łącznie z WARC na CW i SSB. Na RTTY używany będzie znak C6AXD. Obydwa znaki będą czynne z tej samej lokalizacji - Bird Rock Lighthouse (ARLHS BAH-005, TWLHD WLHC6-002, WLOTA LH-0118, Admiralty J4792), IOTA NA-113, loc. FL22tt. QSLs do K3IXD.

IOTA

OC-025, OC-041, OC-181: Manus Isl., Hermit Isl., Garove Isl., P2 Papua Nowa Gwinea. Te trzy grupy wysp IOTA pojawiają się w eterze dzięki ekipie w składzie Al AD6E, Derek G3KHZ, Hugh K6HFA, Luis CT1AGF oraz Skip W5GAI. Na pokładzie MV Barbarian II wypłyną z Kokopo, New Britain 18 października i będą czynni w eterze pod znakiem P29VLR z Garove Isl. 20-26 października, QSL via SM6CVX. Następnie popłyną na Hermit Isl. - praca w dniach 28 październik - 4 listopada, znak P29NI, QSL via G3KHZ. Od 4 do 9 listopada praca K6HFA z Manus Isl., znak nie był znany a QSL via K6HFA. Więcej na http://www.425dxn.org/dxped/p29_2008/.

KP5 Desecheo

Po latach starań jest szansa na radiową aktywność z wyspy Desecheo (NA-095). Wyspa jest ścisłym rezerwatem przyrody i zarządzająca nią U.S. Fish and Wildlife Service zamierza zezwolić na radiową aktywność z niej jednej z wielu starających się grup. Występujący o zezwolenie mieli latem półtora miesiąca na złożenie wniosku spełniającego wysokie wymagania ochrony środowiska. Czasowe okno na radiową aktywność to koniec września do grudnia tego roku. Najbardziej realnym terminem jest listopad choć to tylko spekulacje. Ostateczną decyzję podejmie trzyosobowa komisja z USFWS. Warto dodać, że ostatnia, na niewielką skalę aktywność stamtąd, miała miejsce w grudniu 2005r. Zorganizowana była przez N3KS i K3LP pod znakami KP5/N3KS

i KP5/K3LP i nie zaspokoila dużego zapotrzebowania na ten podmiot.

PZ Suriname

Nasi południowi sąsiedzi Rich OM2TW, Joe OM5AW, Steve OM5AA, David OK1RK i Vlada OK1NY wybierają się do Surinamu. Głównym celem są zawody CQ WW DX SSB Contest. Czynni będą w dniach 21-30 października pod znakiem PZ5Z, emisjami CW i SSB, na 160-10 plus 6 i 2 m - na 2m techniką EME. QSL via OM2FY a więcej szczegółów pod adresem <http://www.om0c.com/suriname/>.

T32 Eastern Kiribati

Aktywność z tego rzadko słyszanego podmiotu DXCC zapowiadają w październiku Tom NY0V jako T32CXX i Rod K0DAS - T32DAS. Czynni będą w dniach 23-30 października, w zawodach CQWW SSB Contest wezmą udział pod znakiem T32CXX w kategorii Multi/Single. QSL T32CXX via W0CXX i T32DAS via K0DAS.

T04 Saint Martin

Paul K1XM planuje aktywność z French St. Martin w obu turach tegorocznego CQ WW DX Contest. Będzie najprawdopodobniej używał znaku TO4X. W części fonicznej zawodów wystartuje w kategorii Single-Op/All-Band. KQ1F będzie QSL managerem za obie części tej aktywności.

VK9W Willis Island

Ten sam zespół doświadczonych operatorów, który pracował z Norfolk Island (VK9DNX, luty 2007), wybiera się w październiku na wyspę Willis (OC-007). Do podstawowego składu - Markus DJ7EO, Heye DJ9RR, Chris DL1MGB, Dietmar DL3DXX, Tom DL5LYM, Ben DL6FBL, Dieter DL8OH i Joerg DL8WPX doszli w maju Robert SP5XVY i Gerd DJ5IW. Termin aktywności 9-27 października, emisje CW, SSB i RTTY, pasma 160-10m i ewentualna praca na 6 m. Sprzęt: pięć wzmacniaczy ACOM1000, ponad 1 km kabla koncentrycznego, anteny, namioty, generatory i mnóstwo drobiazgów zostało wysłane z Hamburga i dotarło do Cairns w Australii. Transceivery i laptopy będą zabrane jako bagaż osobisty przez uczestników tej wyprawy. Czynne będą cztery stanowiska zainstalowane blisko plaży, usytuowane tak by była możliwa praca różnymi emisjami na tym samym paśmie. Używane będą zestawy anten pionowych z przelączaną kierunkowością plus beverage do odbioru na niskich pasmach. QSL via DJ2MX.

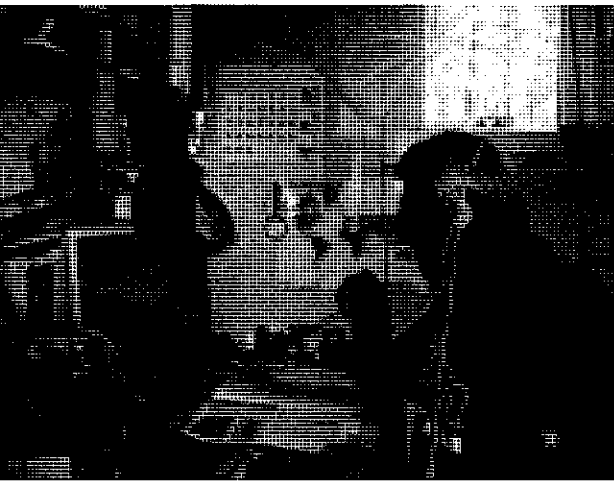
Podczas trwania wyprawy drugi wycarterowany statek dowożący zaopatrzenie w połowie okresu trwania aktywności ma możliwość zabrania do 16 turystów zainteresowanych czterodniową wycieczką i bezpośrednią obserwacją pracy ekspedycji. Organizatorzy nie wykluczali nawet możliwości pracy na radiostacji. Całość (bez kosztów dotarcia do Cairns, miejsca startu i powrotu) miała kosztować 1000 euro. Adres strony wyprawy <http://vk9dwx.de/news/index.php>.

Andrzej Sadowski SP6ECA



Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.
sadowski@pwr.
wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżąco
tydzień po poniedziałku
w ISR:
www.swiatradio.pl



Tadeusz Kamiński
SP5NHK w ostatnich
zawodach „Memorial
Klemensa Kortali
SP2BE” zajął I miejsce
w kategorii SSB (wyniki
były publikowane w SR
9/08).
Gratulacje!

*Moje ostatnie osiągnięcia:
I miejsce w zawodach
o puchar Komendanta
Miejskiego PSP w Krakowie
(2007),
II miejsce WOT HF
CONTEST CHAMPION
(2007),
V miejsce Memorial
SP2BE RTTY (2008).
Pracuję tylko na ALINCO
DX-70 i antenach własnoręcznie
wykonanych.
Interesuję się emisjami
cyfrowymi.
Pozdrawiam
Tadeusz SP5NHK*

Maraton krótkofalarski z okazji Dnia Edukacji Narodowej

Organizatorzy: Związek Harcerstwa Polskiego, Klub Łączności SP8ZIV przy Komendzie Hufca im. Czesławy „Baśki” Puzon w Jarosławiu, Wydział Edukacji i Sportu Urzędu miasta Jarosławia oraz kurator Oświaty Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie.

Celem organizowanego maratonu jest uczczenie Dnia Edukacji Narodowej, promocja jarosławskiego harcerstwa oraz działań władz oświatowych województwa podkarpackiego.

Do udziału w maratonie zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych z SP o mocy do 100 W. Udział stacji zagranicznych mile widziany.

Termin i czas: w dniach 10 i 11 października br., w godzinach: od 17.00 do 21.00 czasu lokalnego piątek (10.10.2008 r.) i od 7.00 do 21.00 czasu lokalnego sobota (11.10.2008 r.).

Pasma i emisja: 3,5 MHz, SSB.

Punktacja za łączności:

- ze stacją organizatora SP 8 ZIV: 20 pkt.
- z krótkofalowcem nauczycielem: 15 pkt.
- z krótkofalowcami woj. podkarpackiego: 10 pkt.
- ze stacjami posiadającymi dyplom „Jarosław”: 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami biorącymi udział w maratonie: 1 pkt

Uwaga: rozdawanie punktów możliwe tylko w jednej grupie, bez możliwości ich łączenia.

Klasyfikacja:

- Radiostacje indywidualne nauczycieli
- Pozostałe radiostacje indywidualne
- Radiostacje indywidualne z woj. podkarpackiego
- Radiostacje klubowe
- Najaktywniejsza radiostacja organizatora

Raporty:

Stacje dające punkty w Maratonie podają raport RS oraz:

Stacja organizatora podaje JA, np. 59 JA.

Krótkofalowcy nauczyciele podają DN, np. 59 DN.

Krótkofalowcy z woj. podkarpackiego podają RZ, np. 59 RZ.

Stacje posiadające dyplom „Jarosław” podają jego numer, np. 59 025 lub 59 A 025.

Pozostałe stacje podają MJ oraz numer kolejny łączności w maratonie, np. 59 MJ 030.

Wywołanie: Wywołanie w Maratonie Jarosławskim.

Nagrody:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach – puchar kuratora Województwa Podkarpackiego
- za zajęcie od I do III miejsca w każdej grupie – dyplomy
- za zajęcie do 10. miejsca w każdej grupie – dyplom uczestnictwa

Wyniki maratonu zostaną ogłoszone w terminie trzech miesięcy od zakończenia zawodów i podane do wiadomości w masowych środkach przekazu obowiązujących w PZK. Nagrody i dyplomy zostaną wręczone na planowanym okolicznościowym spotkaniu lub wysłane bezpośrednio do uczestników maratonu.

Uczestnicy maratonu proszeni są o przesłanie w terminie do dnia 20.10.2008 r. czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności, które powinno zawierać grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji datę i czas łączności (lokalny), raport nadany i odebrany. Zestawienia z obliczoną punktacją należy przesłać na adres: Klub Łączności SP8ZIV, skr. poczt. 127, 37-500 Jarosław, lub pocztą elektroniczną e-mail: ot35@o2.pl

60-lecie powstania Zespołu Szkół Elektronicznych w Białymstoku

Organizatorzy zawodów: Zespół Szkół Elektrycznych w Białymstoku, Klub Łączności LOK w Białymstoku SP4KAI (odpowiedzialny Waldek SP4FKS), Studencki Klub Krótkofalowców przy Politechnice Białostockiej SP4YPB.

Do udziału w zawodach zapraszamy wszystkie stacje indywidualne, klubowe oraz zagraniczne.

Termin zawodów: 12.10.2008 r. od godz. 5.00 do 7.00 czasu UTC (7.00-9.00 lokalnego). Obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach.

Pasma 3,5 MHz zgodnie z obowiązującym bandplanem.

Emisje CW i SSB.

Łączności: można nawiązać dwie łączności z tą samą stacją: jedną na CW i jedną na SSB.

Wywołanie w zawodach:

na CW – test ZSE

na SSB – wywołanie w zawodach ZSE.

Wymiana raportów:

uczestnicy wymieniają raporty składające się z raportu i numeru łączności (np. SSB – 59 001, CW – 599 001); numeracja ciągła, niezależnie od emisji.

Absolwenci i uczniowie Zespołu Szkół Elektrycznych w Białymstoku podają raport i skrót ZSE (np. SSB – 59 ZSE, CW – 599 ZSE)

Punktacja:

QSO na SSB – 1 pkt

QSO na CW – 2 pkt.

QSO na SSB ze stacją podającą ZSE – 5 pkt.

QSO na CW ze stacją podającą ZSE – 10 pkt.

QSO na SSB ze stacją HF60ZSE – 10 pkt.

QSO na CW ze stacją HF60ZSE – 20 pkt.

Punktowane są tylko bezbłędne QSO.

Różnica czasu nie może przekroczyć 3 minut.

Łączność ze stacją, która nie przesłała dziennika, nie zostanie zaliczona.

Klasyfikacja:

- radiostacja indywidualne CW
- radiostacja indywidualne SSB
- radiostacje indywidualne CW i SSB
- radiostacja klubowe – klasyfikacja CW i SSB
- radiostacje organizatora

Stacja uczestnicząca w zawodach może być sklasyfikowana tylko w jednej grupie.

Wynik końcowy to suma zdobytych punktów.

Nagrody:

- za zajęcie I, II i III miejsca w poszczególnych grupach puchary, dyplomy i nagrody rzeczowe
- za zajęcie IV, V i VI miejsca w poszczególnych grupach dyplomy

Wszystkie stacje zagraniczne oraz stacje w raporcie ZSE otrzymają dyplomy uczestnictwa.

Dzienniki zawodów należy przesłać w terminie do 14 dni po zakończeniu zawodów tylko i wyłącznie w formie elektronicznej w postaci pliku cabrillo na adres: sp4kai@wp.pl lub sp4jcq@o2.pl. Otrzymanie logu zostanie automatycznie potwierdzone. Wykaz stacji uczestniczących w zawodach zostanie opublikowany na stronie internetowej klubu SP4YPB (<http://www.hamradio.biaman.pl>) i klubu SP4KAI (<http://www.sp4kai.glt.pl>).

Zawody zostaną rozliczone w terminie 3 miesięcy. Wyniki ukażą się w mediach krótkofalarskich i na ww. stronach internetowych oraz rozesłane pocztą elektroniczną do wszystkich uczestników zawodów.

Zalecane logi SP7DQR (http://www.sp7dqr.waw.pl/index_pl.html) i SP4JCQ (<http://www.hamradio.biaman.pl>).

Każdy uczestnik może otrzymać okolicznościowy dyplom „60-lecie powstania Zespołu Szkół Elektronicznych w Białymstoku” po wpłacie 10 zł na konto Klubu SP4KAI (nr konta na stronie SP4KAI <http://www.sp4kai.glt.pl>).

Zapraszamy do udziału w zawodach wszystkich absolwentów-krótkofalowców Zespołu Szkół Elektrycznych w Białymstoku.

Dzień Nauczyciela 2008

Organizatorzy: Lubelski Zarząd Wojewódzki Ligi Obrony Kraju. Realizator: Klub Łączności LOK SP8KAF w Lublinie.

Do udziału w zawodach zapraszamy radiooperatorów stacji indywidualnych i stacji klubowych.



Termin zawodów: 14 października 2008 roku.

Przebieg zawodów

„Lekcja pierwsza”. Temat: nawiązywanie łączności CW i SSB w paśmie 3,5 MHz



Czas lokalny od godz. 15.00 do godz. 16.30. Pasma od 3510 kHz do 3560 kHz. Emisja CW. Raporty RS(T) + wiek operatora + skrót według opisu.

Punkty za łączności z uwzględnieniem skrótów w raportach odebranych: N – 3 punkty.

Z każdą stacją można nawiązać jedną łączność emisją CW i jedną łączność emisją SSB.

Opis skrótów stosowanych w raportach w czasie „Lekcji pierwszej”:

N – stacje nauczycieli (także byłych nauczycieli i nauczycieli emerytowanych) oraz stacje klubów przy szkołach i placówkach oświatowych;

S – stacje studentów;

U – stacje uczniów;

pozostałe stacje nie podają skrótów.

„Lekcja druga”. Temat: nawiązywanie łączności FM w paśmie 144 MHz

Czas lokalny od godz. 16.45 do godz. 17.30. Pasma od 145,200 MHz do 145,575 MHz. Emisja FM. Raporty RS + wiek operatora + lokator.

Punkty: 1 punkt za każdy kilometr odległości między stacjami.

„Lekcja dodatkowa”. Temat: nawiązywanie łączności RTTY w paśmie 3,5 MHz

Czas lokalny od godz. 17.45 do godz. 18.30. Pasma od 3580 kHz do 3595 kHz. Emisja RTTY. Raporty RST + wiek operatora.

Punkty: za każdą łączność 1 punkt.

Uwagi ogólne:

Operatorki na wszystkich „Lekcjach” podają w raportach nadanych „88” zamiast wieku.

Uczestnik zawodów (każdej z „Lekcji”) otrzymuje punkty za łączności, których zapisy w dzienniku korespondenta i w dzienniku uczestnika są zgodne.

Zapisy czasu uznajemy za zgodne, jeśli różnica między nimi jest mniejsza od 5 minut.

Uczestnicy „Lekcji pierwszej” powinni powstrzymać się od nadawania w czasie od 14.45 do 15.00 i od 16.30 do 16.35, „Lekcji drugiej” – w czasie od 18.40 do 18.45 i od 17.30 do 17.35, a „Lekcji dodatkowej” – w czasie od 17.40 do 17.45 i od 18.30 do 18.35.

W przypadku łączności powtórzonych punkty zaliczamy tylko za jedną łączność.

Uczestnik zawodów jest zobowiązany do ścisłego przestrzegania warunków pozwolenia radiowego (licencji) i przepisów obowiązujących w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.

„Praca domowa”. Temat: dziennik zawodów

Preferowane dzienniki elektroniczne według niżej podanego wzoru.

Dzienniki należy sporządzać oddzielnie dla poszczególnych „Lekcji”.

Dziennik powinien zawierać informacje o szkole lub placówce oświatowej, z którą identyfikuje się operator lub klub (dotyczy stacji podających skróty).

Dziennik należy przesłać w terminie 7 dni od daty zawodów:

– elektronicznie na adres: lok@lol.pl

– papierowe na adres: Biuro Zarządu Wojewódzkiego LOK, ul. Nałęczowska 25, 20-704 Lublin

Kontakt do odpowiedzialnego za zawody: lok@lol.pl

Klasyfikacja i „trofea”

„Lekcja pierwsza” – klasyfikacja łączna (3,5 MHz CW + SSB):

A – Kluby działające przy szkołach lub placówkach oświatowych;

B – Kluby;

C – Operatorzy stacji indywidualnych – nauczyciele, uczniowie, studenci;

D – Operatorzy stacji indywidualnych;

„Lekcja druga” (144 MHz FM):

E – Kluby;

F – Operatorzy stacji indywidualnych.

„Lekcja dodatkowa” (3,5 MHz RTTY):

G – Uczestnicy „lekcyj dodatkowej”.

Trofea

Zwycięzcy w każdej kategorii otrzymują puchary i dyplomy.

Zdobywcy miejsc od 2. do 5. otrzymują dyplomy.

Wzór dziennika:

START-OF-LOG: 2.0

CALLSIGN: SP5PSL

CLUB:

CONTEST: Dzień Nauczyciela 2008

CATEGORY: A

CLAIMED-SCORE:

OPERATORS: SP5JXK, SP5COF

NAME: Klub Krótkofalowców SP5PSL

ADDRESS: ul. Oficerska 3

ADDRESS: Zegrze, 05-131

ADDRESS:

SOAPBOX: sp5psl@tlen.pl

CREATED-BY: DQR_LOG

QSO: 3500 CW 2008-10-14 1647 SP5PSL 599 42N SP3CUG 599 18S

QSO: 3500 PH 2008-10-14 1648 SP5PSL 59 42N SP3ZAH 59 20U

QSO: 3500 PH 2008-10-14 1649 SP5PSL 59 42N SP3XXX 59 42

QSO: 3500 CW 2008-10-14 1650 SP5PSL 59 42N SP5YYY 59 16S

END-OF-LOG:

Święto Łączności i Informatyki

Termin: 16, 17 i 18 października 2008 r.

Organizator: WKKiR SP3PML/SN3P

Terminy: od godz. 6.00 dnia 16.10.2008 r. do godz. 22.00 dnia 18.10.2008 r. (czasu lokalnego).

Pasma i emisje: 3,5 MHz – SSB.

Warunki: za przeprowadzenie 3 QSO/HRD ze stacją organizatora pracującą

pod znakiem okolicznościowym, lecz każdorazowo z innego QTH, przyznawany będzie dyplom „Służby Łączności i Informatyki”.

Zgłoszenia: stanowią wyłącznie karty (karta) QSL wysłane do 10 listopada 2008 roku wraz ze znaczkami Poczty Polskiej o wartości 2,10 zł na adres: Zbigniew Kłos, ul. Św. Antoniego 60, 61-359 Poznań.

Zawody z okazji Dnia Łącznościowca 2008

Organizatorzy zawodów: Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju oraz 25. Warszawski Oddział Terenowy Polskiego Związku Krótkofalowców

Szefem komisji jest Włodek SQ5WWK.

Cel zawodów: uczczenie przez krótkofalowców Dnia Łącznościowca.

Udział w zawodach: wszyscy nadawcy indywidualni, radiostacje klubowe oraz nasłuchowcy SP.

Termin i czas zawodów: trzeci czwartek października, w godzinach od 17.00 do 19.00 czasu lokalnego (w tym roku 16 października).

Pasma i emisje: 3,5 MHz (wg obowiązującego bandplanu), emisjami A1A i J3E (CW i SSB).

Łączności: z tą samą stacją można nawiązać dwie łączności, jedną na CW i jedną na SSB.

Wywołanie w zawodach: na CW: „TEST SP”; na SSB: „Wywołanie w zawodach Dnia Łącznościowca”.

Raporty i grupy kontrolne:

– CW raport składa się z RST, trzycyfrowego numeru łączności, skrótu powiatu i dwucyfrowej liczby wskazującej liczbę lat posiadania pozwolenia, np: 599 022 WM 15

– SSB raport składa się z RS, trzycyfrowego numeru łączności, skrótu powiatu i dwucyfrowej liczby wskazującej liczbę lat posiadania pozwolenia, np: 59 054 WM 39

Łączności w zawodach:

Z tą samą stacją można nawiązać dwie łączności: jedną na CW, jedną na SSB.

Uwaga! W zawodach obowiązuje numeracja ciągła.

Nasłuchy w zawodach

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych od obu korespondentów.

Nasłuch każdej radiostacji można przeprowadzić tylko jeden raz dla każdego rodzaju emisji, np. zapisano nasłuch SP5KCR 59 050 WM z SP5KAB 59 012 WM 60 i żadnej z tych radiostacji nie można wykazać już w dzienniku zawodów na SSB. Nasłuch tych stacji można wykazać drugi raz na CW (SP5KAB 599 078 WM 078 z SP5KCR 599 059 WM 59).

Łączności niezaliczane:



Krzysztof Fal SP401Z w tegorocznych zawodach Yaga w grupie A zajął 1 miejsce. Gratulacje!

Krótkofalowcem zostałem w 1987 r. Od kilku lat moim głównym zainteresowaniem stały się zawody krótkofalarskie, głównie krajowe. W zawodach międzynarodowych startuję w ramach treningu, gdyż nie posiadam dobrego systemu antenowego. Pozdrawiam

Krzysztof SP401Z

- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach),
- brak potwierdzenia w dzienniku korespondenta,
- brak dziennika korespondenta, jeśli jego znak występuje mniej niż w pięciu dziennikach,
- rozbieżność czasu w dziennikach korespondentów ponad 5 minut,
- błędne odebranie znaku korespondenta lub grup kontrolnych,
- łączności powtórzone,

Punktacja w zawodach:

Dla stacji nadawców indywidualnych i klubowych wynik końcowy ustala się przez podsumowanie wszystkich lat podanych w grupie kontrolnej przez korespondentów, przyjętych za punkty umowne. Do sumy ww. dolicza się lata posiadanego zezwolenia przez uczestnika zawodów za każdą emisję (raz za CW, drugi raz za SSB dla pracy MIXED).

Dla stacji nasłuchowych wynik końcowy ustala się przez podsumowanie wszystkich lat pracy występujących w dzienniku korespondentów.

Wynik końcowy: suma punktów za liczbę lat z odebranych grup kontrolnych.

Dzienniki zawodów:

Dzienniki zawodów w postaci elektronicznej, preferowany format Cabrillo (np.:

SN5G.cbr), należy przysyłać w terminie 14 dni od daty zakończenia zawodów. Stacje, które nadesłają dzienniki po tym terminie, nie będą klasyfikowane (związane jest to z terminem rozliczeń finansowych ze sponsorem zawodów).

Logi za zawody należy wysyłać na adres poczty elektronicznej: lacznosc.zgwarszawa@lok.org.pl

Plik Cabrillo powinien być załącznikiem (SN5G.cbr - bez żadnych dopisków po znaku stacji), a w temacie listu należy umieścić swój znak oraz dodać wpis: dzien_lacznosciowca_2007 (np.: sp5kcr_dzien_lacznosciowca_2008)

Dla stacji pracujących ze stałego QTH - (sq5wvk_dzien_lacznosciowca_2008)

Dla stacji nasłuchowych - (sp51315_dzien_lacznosciowca_2008)

Dopuszcza się przesłanie dziennika papierowego w terminie jak wyżej na adres: Zarząd Główny LOK, Wydział Szkolenia i Sportów Łączności, ul. Chocimska 14, 00-971 Warszawa, „Dzień Łącznościowca”

Zaleca się wysyłanie dziennika jako listu priorytetowego. Do logowania łączności w zawodach zaleca się używać programu DQR-log. Program jest bezpłatny. Można go pobrać ze strony www.sp7dqr.waw.pl

Stosując plik master_sp.txt, otrzymujemy automatyczną odpowiedź znaków polskich stacji amatorskich indywidualnych i klubowych.

Klasyfikacja w zawodach prowadzona jest w następujących grupach:

A - MO MIX - stacje klubowe łączna (CW+SSB),

B - MO CW - stacje klubowe CW,

C - MO SSB - stacje klubowe SSB,

D - SO MIX - stacje indywidualne łączna (CW+SSB),

E - SO CW - stacje indywidualne CW,

F - SO SSB - stacje indywidualne,

G - SWL - łączna za nasłuchy (CW, SSB)

Nagrody:

Za zajęcie trzech pierwszych miejsc w każdej grupie kwalifikacyjnej: dyplomy, puchary i nagrody.

Za zajęcie miejsc od IV do VI: dyplomy.

c) Operatorzy stacji nasłuchowych nie mogą posiadać licencji nadawczych.

Termin: 19 października 2008 r., od godz. 16.00 do godz. 17.00 UTC.

Łączności: z każdym uczestnikiem zawodów można przeprowadzić tylko jedno punktowane QSO. Duplikaty, czyli łączności powtórzone, nie są punktowane, ale należy je pozostawić w logu.

Wywołanie w zawodach: „Test SP”.

Pasma i emisja: 80 m - CW, zgodnie z bandplanem HF.

Klasyfikacje:

SO - nadawcy indywidualni

MO - stacje klubowe

SWL - nasłuchowcy

Uwaga! Uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.

Wyróżnienia: za najlepszy wynik uzyskany przez stację QRP oraz za najlepszy wynik uzyskany przy użyciu klucza sztorcowego.

Grupy kontrolne: RS(T) + nr QSO.

Punktacja: każde QSO - 1 pkt Punktowane są wyłącznie łączności, podczas których obie stacje bezbłędnie odebrały znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, a różnica czasów zalogowania nie przekracza 3 minut.

Wynik końcowy: suma punktów uzyskanych za QSO. Samodzielnie obliczanie punktów i wyniku końcowego nie jest wymagane, ponieważ rezultat każdego zawodnika obliczy program komputerowy.

Nasłuchowcy:

a) Obowiązuje odebranie znaków obu stacji oraz nadawanych przez nie grup kontrolnych.

b) Ta sama stacja może być wykazana w dzienniku maksymalnie 3 razy.

c) Każdy nasłuch bezbłędny na CW - 2 pkt; na SSB - 1 pkt

d) Mnożnik - prefiksy.

e) Wynik końcowy - suma punktów za nasłuchy x mnożnik.

Log w formacie Cabrillo w terminie 14 dni na adres: qtc@post.pl

W temacie listu należy podać swój znak wywoławczy. Log musi być niespakowanym załącznikiem mającym w nazwie znak wywoławczy i rozszerzenie .cbr lub .log.

Za zajęcie pierwszych 3 miejsc w każdej grupie klasyfikacyjnej - dyplomy. Ich wysyłka nastąpi w ciągu 14 dni od chwili publikacji wyników w MK QTC.

Wyniki: opublikowane będą w grudniowym wydaniu MK QTC oraz zamieszczone w Internecie na stronie QTC OnLine - <http://qtc.radio.org.pl>

Uwaga! W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość reklamacji w ciągu 14 dni od daty ogłoszenia wyników na stronie QTC OnLine. Po tym czasie wyniki uznaje się za ostateczne.

Dyskwalifikacja: za pracę niezgodną z regulaminem zawodów, warunkami licencji oraz rażące łamanie zasad ham spiritus.

Komisja: zespół redakcji MK QTC. Decyzje komisji zawodów są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Kalendarz zawodów międzynarodowych na październik 2008

SARL 80m QSO Party	1700, 02.10	2000, 02.10
EU Autumn Sprint, SSB	1600, 04.10	1959, 04.10
California QSO Party	1600, 04.10	2159, 05.10
ARS Spartan Sprint	0100, 07.10	0300, 07.10
10-10 Int. 10-10 Day Sprint	0001, 10.10	2359, 10.10
EU Autumn Sprint, CW	1600, 11.10	1959, 11.10
Pennsylvania QSO Party	1600, 11.10	2200, 12.10
FISTS Fall Sprint	1700, 11.10	2100, 11.10
North American Sprint, RTTY	0000, 12.10	0400, 12.10
Asia-Pacific Fall Sprint, CW	0000, 19.10	0200, 19.10
Illinois QSO Party	1700, 19.10	0100, 20.10
CQ Worldwide DX Contest, SSB	0000, 25.10	2400, 26.10
10-10 Int. Fall Contest	0001, 25.10	2359, 26.10

SP CW Contest 2008

Cel zawodów: doskonalenie technik operatorskich nadawców i nasłuchowców polskich, a także do promowania emisji CW.

Organizator: Polski Klub Telegrafistów PZK - SP CW Club. Za realizację postanowień niniejszego regulaminu odpowiedzialny jest Sylwester Jarkiewicz SP2FAP.

Uczestnicy: operatorzy stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowych.

Uwagi:

a) Każdy operator, który przeprowadzi więcej niż 5 QSO, zostanie sklasyfikowany.

b) Przeprowadzenie mniejszej liczby łączności kwalifikuje daną stację do grupy checklog, a przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom.

Uwagi dodatkowe: udział w zawodach jest okazją do zdobycia pamiątkowego dyplomu „SP CW Award”. Wymagane jest nawiązanie co najmniej 50 QSO/HRD w zawodach SP CW Contest 2008. Wyciąg z dziennika stacyjnego oraz 5 znaczków pocztowych na list zwykły na adres: MK QTC, Suchacz-Zamek, ul. Wielmoży 5b, 82-340 Tolkmicko.

YAGA 2008

III Krajowe Zawody YAGA o Puchar Dyrektora Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Białej k/Wielunia

A – stacje pracujące emisją SSB:

1. SP4OIZ	129
2. SP7TEX	125
3. SQ3JPV	122
4. SP9JZT	114
5. SO9L	113

B – stacje pracujące emisją CW.

1. SP7RJI	152
2. SP9UMJ	144
3. SP1AEN	142
4. SP9BNM	140
5. SQ5M	134

C – stacje pracujące emisjami SSB i CW.

1. SP1NQN	238
2. SP2JNK	219
3. SP7KDJ	209
4. SN4L	207
5. SP2DKI	186

D – nasłuchowcy.

1. SP4-208	41
2. SP8-20-069	32

3. SP3-1058	31
4. SP6-01-376	14
Ranking stacji QRP	
1. SP4LVK	72
2. SQ2LYS	63
Stacje organizatora (nieklasyfikowane):	
1. SP7IVO	48
2. SP7QL	49
3. SP7NJR	29
4. SP7VVK	19
5. SQ7CGN	41

Krajowe Zawody na Kluczach Sztorcowych 2008

Grupa A – Operatorzy stacji QRP

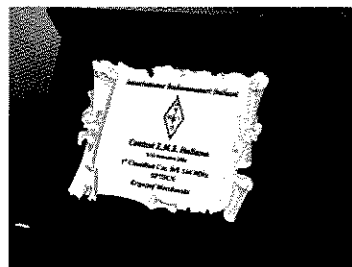
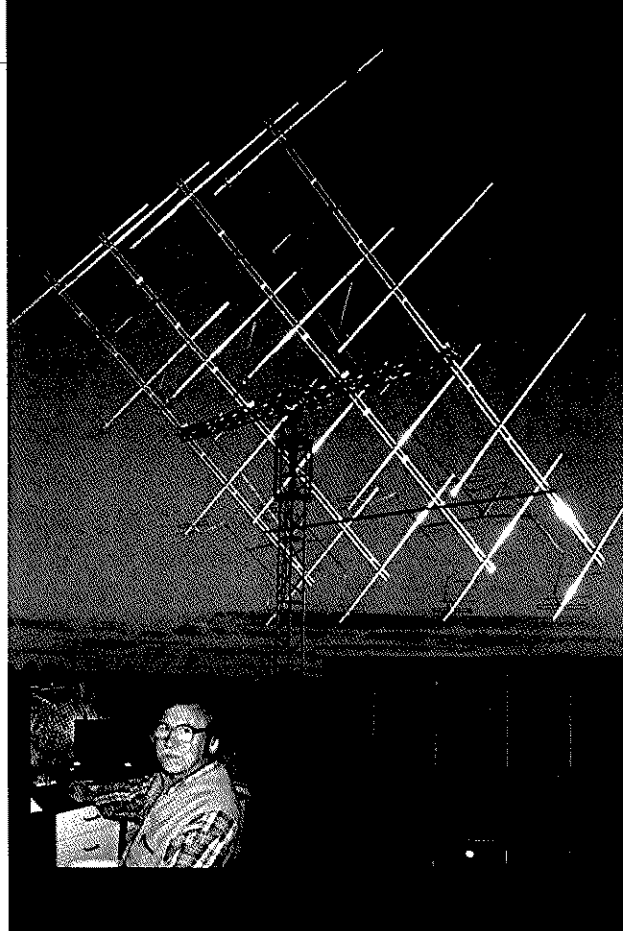
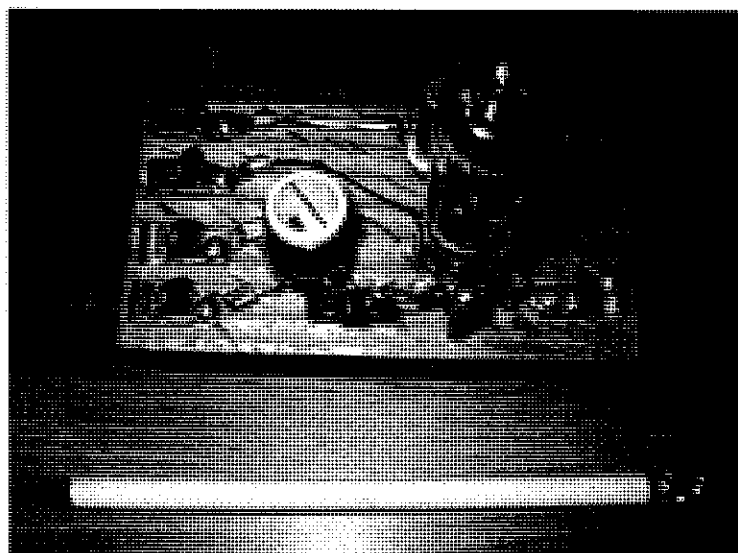
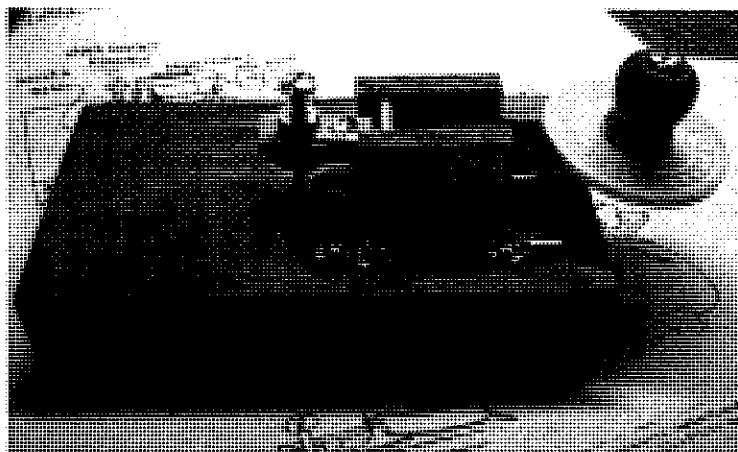
1. SN9U	55091
(kit nadajnika lampowego firmy Pastime Project, dyplom oraz pamiątkowa deska)	
2. SP9BNM	51816
3. SQ9E	45200
4. SQ2DYF	42560
5. SP7BCA	39410

Grupa B – Operatorzy stacji indywidualnych

1. SP1AEN	65178
(druk kart QSL – nagroda ufundowana przez redakcję „MK QTC”, dyplom oraz pamiątkowa deska)	
2. SP5CNA	61938
3. SP7IVO	61217
4. SP3LWP	59415
5. SP4JCP	59024

Grupa C – Operatorzy stacji klubowych

1. SP0PGC	59432
(prenumerata miesięcznika „Świat Radio”	



– nagroda ufundowana przez wydawcę ŚR, dyplom oraz pamiątkowa deska ufundowana przez Klub SP5PSL, ubiegłorocznego zwycięzcę tej kategorii)

2. SN2U	58590
3. SP7KDJ	48272
4. SP2KAC	45960
5. SP6ZDA	45040

Grupa D – Nasłuchowcy

1. SP7-003-24	24492
---------------	-------

(Kit klucza telegraficznego firmy Pastime Project, dyplom oraz pamiątkowa deska).

2. SP4-208	12386
------------	-------

W nawiasach podano główne nagrody dla zwycięzców. Ponadto za zajęcie II i III miejsca zostały wysłane dyplomy (pozostali operatorzy, którzy przeprowadzili co najmniej 10 łączności, otrzymują pamiątkowe dyplomy za udział w zawodach)

Dodatkowo komisja zawodów postanowiła uhonorować najstarszego operatora, SP9QJ nagrodą w postaci książki *Lwowski Klub Krótkofalowców* autorstwa Tomka SP5CCC i Georgija UY5XE z dedykacją autora.

Komisja postanowiła ponadto wyróżnić okolicznościowym dyplomem operatora stacji SP8TK za pracę na zabytkowej radiostacji zrzutowej AP-5.

Krzysztof Moczowski SP7DCS za I miejsce na świecie w zawodach ARI EME Contest 144 MHz w 2006 r. otrzymał niedawno piękny dyplom (używał 16 ant. Yagi H-pol.). Gratulacje!

W zawodach EME biorę udział od 25 lat i udało mi się zgromadzić dość dużo dyplomów za miejsca na „pudle”.

Bardzo lubię pracować w zawodach EME organizowanych przez ARI, ponieważ mają bardzo sprawiedliwy regulamin, który umożliwia osobne rozliczanie stacji pracujących CW/SSB i JT65. Ponadto wprowadza klasyfikację w zależności od wielkości systemu antenowego EME i stacje np. Yagi nie muszą przeżywać frustracji podczas rywalizacji ze stacjami używającymi 16 lub więcej anten.

Do usłyszenia via Księżyc!
GL 73 de Krzysztof SP7DCS

Cykle aktywności słonecznej i ich wpływ na życie na Ziemi

Co z tym Słońcem i propagacją?

Pomimo pojawiających się co pewien czas zapowiedzi rozpoczęcia się nowego, 24. cyklu aktywności słonecznej, ciągle jeszcze nie widać wyraźnych odznak jego początku. Liczba plam słonecznych i wybuchów jest znikoma, i to nie tylko teraz, ale praktycznie w ciągu ostatnich dwóch lat. Jak dotąd zaobserwowano jedynie dwie niewielkie plamy, które znikły dość szybko, a których polaryzacja pozwalała na przypisanie ich do cyklu 24. (było to w grudniu ub. r. i w kwietniu br.).

Poprzednim dłuższym okresem niskiej aktywności Słońca było panujące w latach 1645–1715 tzw. minimum Maundera, z którym wiązało się wystąpienie na Ziemi malej epoki lodowcowej.

Niezwykle niską aktywność słoneczną potwierdzają m.in. badania prowadzone za pomocą japońskiej sondy kosmicznej Hinode (jap. Świt). Sprawą tą zajmowało się ostatnio sympozjum naukowe zorganizowane na początku czerwca na Uniwersytecie Stanu Mon-

tana w USA. Naukowcy z NASA są obecnie podzieleni, jeśli chodzi o dalsze prognozy związane z przebiegiem 24. cyklu, natomiast w myśl niektórych bardziej radykalnych wypowiedzi (m.in. Międzyrządowej Komisji ds. Zmian Klimatycznych – IPCC) cykl ten mógłby w ogóle nie wystąpić, co spowodowałoby nadejście kolejnego okresu chłodnego.

Dotychczasowe prognozy – ogłaszane przez NASA – opierające się na fakcie, że aktywność słoneczna była współcześnie najwyższa od co najmniej 1150 lat, przewidywały, że cykl 24. będzie należał do bardzo silnych, a osłabienie aktywności (związane z występowaniem cyklu Gleissberga) nastąpi dopiero w cyklach 25. i 26.

Zmiany klimatyczne stanowią od dłuższego czasu żelazny temat rozmów i rozważań nie tylko szerokich rzesz społeczeństwa ale także polityków, naukowców, mediów...

Bardzo często sprowadzają się one jednak jedynie do poszukiwania wokół nas przeróżnych „winy”, a pomijają całkowicie sprawę leżących u ich podłoża zjawisk fizycznych. Przyjrzyjmy się więc dokładniej właśnie tym odwiecznym naturalnym cyklom.

Słońce obdarza swoje otoczenie gigantycznymi ilościami energii i materii m.in. w postaci promieniowania świetlnego, podczerwonego (czyli ciepła), nadfioletowego, Roentgena, radiowego oraz strumienia cząstek, czyli tzw. wiatru słonecznego. Natężenie tego promieniowania zmienia się w funkcji czasu w sposób mniej lub bardziej cykliczny. Możemy tutaj zaobserwować zjawiska o charakterze impulsowym, takie jak wybuchy na Słońcu oraz długookresowe będące superpozycją, czyli nałożeniem na siebie cykli o różnych okresach powtarzania. Amplituda zmian promieniowania słonecznego różni się dla poszczególnych zakresów promieniowania i tak np. zmiany w zakresie promieniowania nadfioletowego albo Roentgena są silniejsze, aniżeli w zakresie widzialnym. Zależność promieniowania radiowego jest na tyle jednoznaczna,

że pozwala na prowadzenie obserwacji radioastronomicznych i dokładne pomiary aktywności słonecznej.

Plamy słoneczne

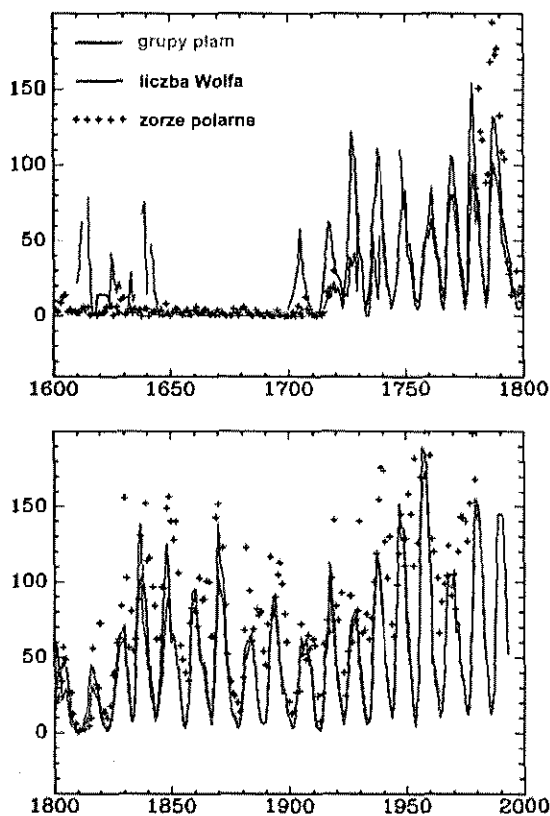
Jednym z widocznych objawów wahań aktywności słonecznej są zmiany liczby plam na jego powierzchni. W okresie zwiększonej aktywności wzrasta także liczba wybuchów słonecznych, ale najpowszechniej znanym zjawiskiem pozostają jednak plamy słoneczne i ich zmienność.

Plamy te są chłodniejszymi obszarami na jego powierzchni – gigantycznymi zawirowaniami gazów w fotosferze o średnicach rzędu 1000–10 tys. km lub nawet więcej. Ich temperatura wynosi w środku ok. 4000 K a na krawędziach 5000–5500 K w porównaniu z normalną temperaturą powierzchni leżącą w pobliżu 6000 K. Ujmując sprawę możliwie najprościej, ich powstawanie jest związane z nierównomiernym przebiegiem reakcji termojądrowej wewnątrz Słońca i z zaburzeniami jego pola magnetycznego. Plamy są otoczone obszarami jaśniejszymi charakteryzującymi się wyższą temperaturą. Maksimum występowania plam oznacza jednocześnie maksimum emitowanego promieniowania słonecznego czyli maksimum jego aktywności. Oprócz pojedynczych plam występują także ich grupy o średnicach dochodzących nawet do 200 tys. km.

Cykle aktywności i ich obserwacje

Z występowaniem cyklu aktywności słonecznej o przeciętnej długości ok. 11,05 (9–13,5) roku wiąże się także występowanie słonecznego cyklu magnetycznego o długości ok. 22,1 roku, czyli składającego się z dwóch kolejnych cykli aktywności. W kolejnych cyklach dochodzi mianowicie do odwrócenia kierunku linii sił pola magnetycznego a więc pełny cykl magnetyczny musi być dwukrotnie dłuższy – jest to tzw. magnetyczny cykl Hala.

Występowanie plam na powierzchni Słońca było znane



Rys. 1.

w Chinach już od ok. 800 r. p.n.e., a astronomowie chińscy i koreańscy prowadzili ich obserwację na przestrzeni 2000 lat. Nie były one jednak prowadzone systematycznie, no i oczywiście nie korzystano w ich trakcie z (wynalezionego znacznie później) teleskopu. W okresie późniejszym obserwacje prowadzili także starożytni astronomowie greccy, a regularne obserwacje w Europie rozpoczęto na początku XVII wieku – około roku 1610. Były one wówczas prowadzone m.in. przez Galileusza, a w drugiej połowie tego stulecia także przez Jana Heweliusza.

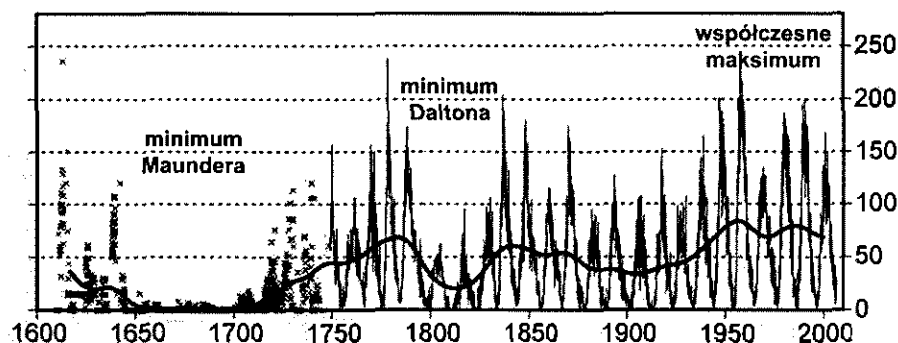
Liczba plam słonecznych zmienia się cyklicznie w funkcji czasu. Na **rysunku 1**, obejmującym lata 1600–2000, przedstawione są wykresy obliczone na podstawie wzoru Wolfa i zrekonstruowane w oparciu o dawne dokumenty. Już na pierwszy rzut oka zwracają uwagę zmienność natężenia cykli – czyli wysokości poszczególnych maksimów – oraz rozległe minimum występujące mniej więcej w latach 1645–1715, kiedy to na powierzchni Słońca praktycznie brak było plam, a tarcza słoneczna miała zauważalnie większą średnicę niż w pozostałych okresach. Po zakończeniu tego okresu następuje stopniowy systematyczny wzrost liczby plam – czyli aktywności – aż do czasów obecnych.

Obecnie względna liczba plam słonecznych (r) jest obliczana według wzoru opracowanego przez szwajcarskiego astronoma Wolfa: $r = k(f + 10g)$, gdzie f jest liczbą pojedynczych obserwowanych plam, g – liczbą grup plam, a stała k jest zależna od właściwości teleskopu i przeważnie jest równa jedności. W okresie minimum aktywności słonecznej liczba Wolfa leży w zakresie od 5 do 20, a w okresie maksimum aktywności – 60–200. Wolf przeprowadził obliczenia wstecz do roku 1755 i umownie nadano ówczesnemu cyklowi numer jeden. Na rok 2008 przypada początek cyklu nr 24.

Od roku 1858 prowadzona jest systematyczna dokumentacja fotograficzna plam słonecznych, a w roku 1852 udowodniono zależność aktywności geomagnetycznej – zmienności ziemskiego pola magnetycznego – od cyklu słonecznego.

Obserwacje optyczne i ich ocena przy użyciu wzoru Wolfa charakteryzują się pewnym stopniem subiektywności zależnym zarówno od obserwatora (to on decyduje

Liczba plam słonecznych na przestrzeni ostatnich 400 lat



Rys. 2.

o zaliczeniu widzianych plam do grup lub uznaniu ich za pojedyncze), jak i od właściwości teleskopu. Znacznie większą dokładność i obiektywność zapewniają pomiary natężenia promieniowania radiowego emitowanego przez Słońce, a główne obserwacje są prowadzone w paśmie 2,8 GHz (10,7 cm). Otrzymane wyniki pozwalają na matematyczne obliczenie liczby plam słonecznych.

Analiza historycznych zapisów dotyczących obserwacji plam słonecznych pozwoliła na wykrycie dodatkowo do wymienionych już cykli 11- i 22-letnich także innych o średnich długościach wynoszących odpowiednio 36, 90 (tzw. cykl Gleissberga), 150, 200, 400 i 2350 lat wpływających na intensywność maksimów cykli 11-letnich. Rzeczywisty przebieg aktywności jest więc wynikiem nałożenia się tych wszystkich cykli na siebie.

Na wykresie z **rysunku 2** – obejmującym okres ostatnich 400 lat – zwracają uwagę trzy wyraźne minima występujące w latach 1645–1715 (minimum Maundera) oraz w około roku 1810 (minimum Daltona) i 1900. Nazwy tych i innych dalej wymienionych minimów pochodzą od nazwisk astronomów analizujących te dane pod koniec XIX i na początku XX wieku. Prognozy przewidują, że nadchodzący 24. cykl będzie szczególnie silny. Ponieważ jednak ostatnie minimum cyklu Gleissberga wystąpiło na początku XX wieku, a długość cyklu waha się pomiędzy 80 a 120 laty (średnio 90 lat), więc należy spodziewać się osłabienia aktywności słonecznej w cyklach 25. i 26. Prognozowane minima związane z występowaniem cyklu Gleissberga mają przypaść w przybliżeniu na lata 2030, 2122 i 2201, przy czym przewiduje się, że pierwsze i trzecie z nich będą szczególnie silne.

Wpływ cykli słonecznych na życie na Ziemi

Rozpatrzmy teraz wpływ promieniowania na ziemskie życie, rozpoczynając od środowiska, do którego dociera ono jako pierwsze czyli od atmosfery. Docierające do niej promieniowanie powoduje jonizację jej górnych warstw i w wyniku tego powstanie jonosfery. Ze względu na zmieniające się wraz z wysokością gęstość i skład atmosfery powstaje w niej szereg warstw (noszących oznaczenia: D, E, F1, F2 i G) o różnym stopniu jonizacji, czyli liczby wolnych elektronów w metrze sześciennym. Stopień ten jest oczywiście zależny od oświetlenia, przy czym w dzień przeważa jonizacja i gęstość wolnych elektronów stopniowo wzrasta, natomiast po zmroku zaczyna przeważać rekombinacja, co powoduje jej spadek. Procesy te zachodzą w każdej warstwie z odmienną szybkością. Jak wynika z powyższych rozważań, stan jonosfery jest zależny od pory dnia i roku (stosunku długości dnia i nocy), aktualnej aktywności słonecznej, a także od takich krótkotrwałych zjawisk jak wybuchy słoneczne.

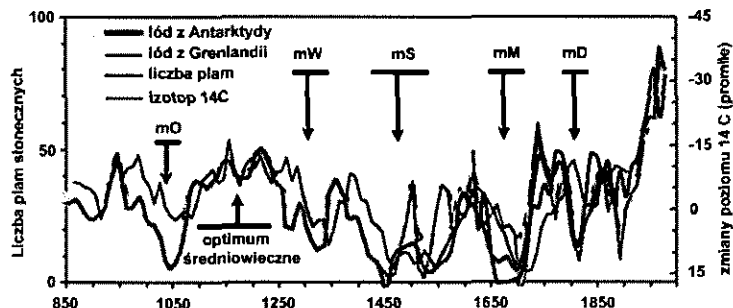
Poszczególne warstwy jonosferyczne odbijają i w pewnym stopniu także tłumią fale radiowe w zakresach poniżej 30 MHz, natomiast fale krótsze przenikają przez jonosferę bez przeszkód. Stan jonosfery wywiera więc istotny wpływ na komunikację radiową i na rozchodzenie się sygnałów elektromagnetycznych powstających w wyniku zjawisk naturalnych i w związku z tym na ich wpływ na życie na Ziemi. Czytelnikom zainteresowanym pogłębieniem wiedzy w dziedzinie rozchodzenia się fal radiowych polecamy odpowiednią literaturę z dziedziny radiotechniki, natomiast

w dziedzinie zjawisk naturalnych – np. pozycje [1], [2] i [3]. Omalając naturalne zjawiska elektromagnetyczne, warto zauważyć też, że promieniowanie słoneczne wpływa w wyraźny sposób na aktywność burzową – a mianowicie maksimum aktywności burzowej pokrywa się z maksimum aktywności słonecznej.

Wpływ aktywności słonecznej na klimat jest oczywiście znacznie wszechstronniejszy. Wzmógłona aktywność naszej gwiazdy powoduje wyrzucanie w przestrzeń kosmiczną większej ilości materii. Częstki te rozpraszają promieniowanie kosmiczne i powodują, że do Ziemi dociera go mniej – ekranują w ten sposób Ziemię przed promieniowaniem kosmicznym. Osłabienie promieniowania kosmicznego powoduje z kolei zmniejszenie się stężenia w atmosferze wytworzonych przez nie jonów stanowiących jądra koncentracji pary wodnej i w związku z tym zmniejszenie się średniego zachmurzenia, co owocuje silniejszym wypromiowaniem docierającego do Ziemi ciepła. Mamy tu do czynienia ze swego rodzaju naturalnym mechanizmem kompensacji – jednym z niezmiernie licznych występujących w przyrodzie. Natomiast badania ilości opadów dały wynik niejednoznaczny – zaobserwowano zarówno występowanie zgodności z cyklem słonecznym, jak i acykliczność. Na powstawanie i rozkład chmur dodatkowo wpływają siła i rozkład wiatrów w górnych warstwach troposfery, a te zjawiska są z kolei także uzależnione od aktywności słonecznej.

Wpływ zachmurzenia na klimat jest silniejszy od wpływu stężenia dwutlenku węgla CO_2 . Warto w tym miejscu zauważyć, że występowanie efektu cieplarnianego (bez którego temperatura na powierzchni Ziemi wynosiłaby około -18°C) jest w 96–99% związane z obecnością pary wodnej w atmosferze, a jedynie w pozostałej części z obecnością w niej dwutlenku węgla, metanu, tlenu azotu, ozonu i innych gazów.

Wzmógłona aktywność słoneczna dzięki zwiększeniu promieniowania docierającego do Ziemi powoduje wzrost średnich temperatur co z kolei skutkuje zwiększeniem stężenia dwutlenku węgla w atmosferze – w znacznej części jest on uwalniany z wody morskiej. Jednocześnie jednak wzrost średnich temperatur powoduje przedłużenie okresu we-



Rys. 3.

getacji roślin, a bujniejszy rozwój roślinności oznacza zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla. Jest to znowu kolejny mechanizm kompensacyjny. Na marginesie warto tutaj zauważyć, że średnie temperatury są zależne również od długości cyklu słonecznego.

Docierające do nas promieniowanie nadfioletowe jest pochłaniane przez warstwę ozonową, przy czym wzrost jego natężenia powoduje powstawanie dodatkowego ozonu. Różnica stężenia ozonu pomiędzy minimum i maksimum plam słonecznych wynosi około 2%.

Szeroko poruszana jest także sprawa przyrostu poziomu mórz i niebezpieczeństwo zatopienia przez nie niżej położonych rejonów. Jednak również i tutaj występuje naturalny mechanizm kompensacyjny: wzrost temperatury powoduje wprawdzie szybsze topnienie lodów i podwyższanie się poziomu mórz, ale jednocześnie oznacza to zwiększenie się ich powierzchni, a co za tym idzie silniejsze parowanie hamujące wzrost poziomu wód i powodujące wzrost opadów w rejonach podbiegunowych. W ostatnich stu latach przyrost poziomu wód wynosił 10–20 cm i nie zaobserwowano jego istotnego przyspieszenia w XX wieku w porównaniu do poprzednich stuleci.

Aktywność słoneczna i zmiany klimatyczne w perspektywie historycznej

Do rekonstrukcji przebiegu zmian aktywności słonecznej w perspektywie historycznej nauka posłużyła się (dodatkowo do wyników omówionych już obserwacji) badaniami zawartości węgla radioaktywnego ^{14}C w lodowcach oraz drewnie i innych obiektach pochodzenia organicznego. Również w historycznych badaniach klimatu posłużono się badaniami próbek lodowców i materii organicznej. Prze-

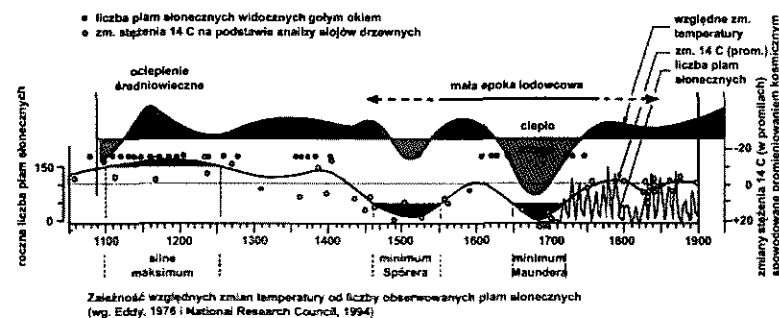
bieg zmian zawartości dwutlenku węgla w atmosferze jest analizowany przykładowo za pomocą badań składu powietrza uwiecznionego w lodowcach i stosunku zawartości węgla radioaktywnego ^{14}C do jego zwykłego izotopu ^{12}C . W wyniku tych badań okazało się, że w okresie ostatnich 200 mln lat zawartość dwutlenku węgla w atmosferze obniżała się systematycznie, ale nie monotonicznie z 0,2% do obecnego poziomu 0,033–0,038%. Do prześledzenia historycznego przebiegu temperatury wykorzystano z kolei zmiany grubości i struktury słoików drzew, a także badania osadów z dna morskiego lub z dna jezior – m.in. stosunku zawartości w nich izotopów tlenu ^{18}O i ^{16}O . Prawdziwe i systematyczne pomiary temperatur prowadzone są natomiast dopiero od czasu wynalezienia termometru, czyli od XVII wieku. Według niektórych teorii zawartość dwutlenku węgla w atmosferze jest uzależniona od zmian temperatury, np. w wyniku wydzielania się dwutlenku węgla rozpuszczonego w wodzie morskiej, a zależność odwrotna jest dopiero sprawą wtórną.

Na rysunku 3 przedstawiony jest przebieg liczby plam słonecznych i stężenia węgla radioaktywnego ^{14}C w badanych próbkach na przestrzeni ostatnich 1200 lat. Na wykresie zauważamy występowanie na przemian okresów obniżonej i podwyższonej aktywności słonecznej – pokrywających się zresztą z krzywą zmienności zawartości izotopu ^{14}C . Pomiedzy latami 900 a 1250 (te i następne daty należy rozumieć jako przybliżone) zauważamy występowanie rozległego maksimum średniowiecznego, zwanego też średniowiecznym optimum klimatycznym (na czas ten przypada m.in. powstanie państwa polskiego i rządy pierwszych Piastów). Optimum to przerywa jedynie krótkotrwałe minimum Oorta (mO), panujące w latach 1010–1050 (w czasie którego do-

szło w Polsce do tzw. reakcji pogańskiej i niemalże upadku państwa). Kolejne minima w czasach historycznych występowały w latach 1280–1340 (minimum Wolfa – Wm), 1450–1540 (minimum Spoerera – mS), 1645–1715 (rozległe i silne minimum Maundera – mM), 1790–1820 (minimum Daltona – mD). W czasach współczesnych zauważamy wzmożoną aktywność słoneczną. Jest ona najwyższa od 1150 lat, a według innych badań (opartych dodatkowo na analizie zawartości pochodzącego z kosmosu izotopu berylu ^{10}B) może nawet i od ponad 8 tys. lat. Wykres ten został sporządzony na podstawie badań Instytutu Maksa Plancka w roku 2003.

Wykres z rysunku 4 przedstawia natomiast zestawienie przebiegów średnich temperatur i stężenia dwutlenku węgla w atmosferze w tym samym okresie. Na krzywej przebiegu temperatury można rozpoznać omówione poprzednio maksima i minima aktywności słonecznej. Zwróćmy szczególną uwagę na trzy zasadnicze okresy. W czasie minimum Maundera wystąpiło wyraźne ochłodzenie i dlatego jest ono często nazywane małą epoką lodowcową. Okres współczesnego maksimum jest w zasadzie ciągle jeszcze wychodzeniem z tej epoki, a zarówno średnie temperatury, jak i poziom stężenia CO_2 nie osiągnęły jeszcze stanu z czasów średniowiecznego optimum klimatycznego.

W okresie średniowiecznego optimum trwającego w wiekach X–XIII (z lekkim minimum Oorta) panowały temperatury wyższe niż obecnie – przykładowo około roku 990 (a więc w czasach Mieszka I i Bolesława Chrobrego) były one wyższe o ok. $1,5^\circ\text{C}$. Jak wiadomo z historii, znaczna część Europy była pokryta lasami i puszcami obfitującymi w zwierzyńnię, a w pozostałej dobrze rozwijało się rolnictwo. W Polsce (głównie na Śląsku, Ziemi Lubuskiej a wg XII-wiecznej kroniki arabskiej także i w okolicach Krakowa) oraz w Anglii, Szkocji, a nawet w Szwecji możliwa była uprawa winorośli. Grenlandia, jak wskazuje nazwa nadana jej przez wikingów, była bardziej



Rys. 4.

zielona i w mniejszym stopniu pokryta lodem niż obecnie, co umożliwiło jej kolonizację i nawet uprawę zboża. Odkryte przez wikingów wybrzeża Ameryki Północnej otrzymały nazwę „Vinland”, najprawdopodobniej również i tam możliwa była uprawa winorośli. Zasięg lodowców alpejskich był mniejszy niż obecnie, a granica lasów w Kanadzie leżała o 130 km dalej na północ niż współcześnie. Stanu ówczesnego nie można więc nazwać katastrofą klimatyczną.

Od XIV wieku (w okresie zbiegającym się z minimum Wolfa) nastąpiło osłabienie rozwoju gospodarczego i kulturalnego Europy, powtarzały się okresy nieurodzaju oraz dziesiątkujące ludność epidemie dżumy i malarii. Polskę nękały wówczas regularne najazdy Litwinów i Jaćwingów, a cały nasz region był zagrożony ekspansją przeludnionych krajów Europy Zachodniej prowadzoną za pośrednictwem zakonu krzyżackiego i innych zakonów rycerskich. Dopiero względne ocieplenie w wieku XVI przyniosło gospodarczy i kulturalny rozkwit renesansowy.

Szczyt ochłodzenia w czasach nowożytnych przypadł na czas tzw. minimum Maundera. W Europie, a także np. w Ameryce czy Chinach, zapanowały srogie zimy i nieurodzaje. W malarstwie z tego okresu pojawiają się motywy zabaw na zamrożniętej Tamizie i innych rzekach europejskich. Temperatura wody w Bałtyku spadła o ok. $2,2^\circ\text{C}$, zimą był on skuty lodem, co pozwalało na podróże saniami z Polski do Szwecji w XVII w. o czym świadczą pamiętniki i kroniki z tego czasu. Granica opadów śniegu w Szkocji była o 300–400 m niższa niż obec-

nie. Lodowce pochłonęły osady wikingów na Grenlandii, zmuszając ludzi do ich opuszczenia, a lodowce alpejskie wypelzły w dół, również zagrażając osiedlom ludzkim, a nieraz niszcząc je. W niektórych częściach Europy znowu zapanował głód, epidemie i względne przeludnienie. W tym też czasie nasiliła się ekspansja kolonialna – np. powstały pierwsze kolonie angielskie w Ameryce Północnej. Również w historii Polski wystąpiło w tym czasie szereg katastrof: wojny kozackie i tureckie, najazdy tatarskie, potop szwedzki, wojna północna. Autor oczywiście nie usiłuje przypisywać zmianom klimatycznym wyłącznej winy za te lub inne wydarzenia historyczne, ale były one (a raczej spowodowane przez nie zmiany w sytuacji żywnościowej i wa-

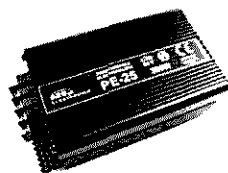
REKLAMA

PRZETWORNICE NAPIĘCIA

RV 16 reduktor napięcia 24/12V
CB radio, uniwersalny

PE 16n przetwornica impulsowa 24/12V
niskozakłócenkowa, uniwersalna

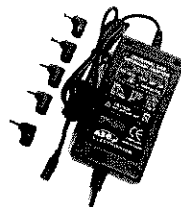
PN 16 przetwornica impulsowa 24/12V
bezzakłócenkowa, uniwersalna
radiokomunikacja profesjonalna



PS 16 przetwornica impulsowa 24/12V
izolacja galwaniczna
radiokomunikacja profesjonalna

PE 48 przetwornica impulsowa 50-24/12V
szeroki zakres napięć wejściowych
zastosowania specjalne (tramwaje, koleje)

PE 25, PE 40 przetwornice 24/12V
wysokosprawne, dużej mocy

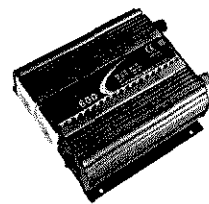


Przetwornice 12-24/230V
moce od 70 do 1200 W

Zasilacze samochodowe 12-24/15-25V
uniwersalne, wymienne końcówki

Przetwornice i zasilacze 230V/12-24V

Przetwornice napięcia na zamówienia



AZO.pl

Producent: AZO Sp. z o.o.
ul. 3 maja 54, 81-850 Sopot
tel. (058) 555 98 78
fax. (058) 555 05 14
www.azo.pl, poczta@azo.pl

runkach życia) w jakimś stopniu czynnikiem wspomagającym je – zarówno w sensie pozytywnym, np. w okresach rozkwitu kulturalnego jak i negatywnym w czasach wojen i wędrówek ludów.

Od połowy XVIII wieku do dzisiaj obserwujemy stopniowe ocieplenie się klimatu i wychodzenie z małej epoki lodowcowej – przerwane jednak słabymi minimumami w początkach XIX i XX wieku, związanymi z przebiegiem cyklu Gleissberga. Obecne średnie temperatury nie osiągnęły jednak jeszcze poziomu z czasów optimum średniowiecznego. Zasięg lodowców alpejskich jest przykładowo w dalszym ciągu większy niż w średniowieczu lub czasach rzymskich, pomimo ich cofania się (a wykopaliska w Alpach Szwajcarskich wskazują nawet, że być może przed 7 tys. lat w Alpach nie było wcale lodowców). Od niedawna znowu rozwija się w południowej Polsce uprawa winorośli, tak jak przed tysiącem lat.

W czasach jeszcze dawniejszych możemy zaobserwować występowanie kilku dalszych ważnych okresów: optimum sprzed 2500 lat (zbieżnego w czasie z rozkwitem kultury greckiej), kiedy to temperatury były wyższe o ok. 2°C od obecnych, optimum na przełomie er (zbieżnego z rozkwitem imperium i kultury rzymskiej), trwające do IV wieku n.e., kiedy to temperatury były wyższe niż w okresie optimum średniowiecznego i tym bardziej wyższe niż obecnie

oraz wczesnośredniowiecznego minimum zbieżnego z czasami wędrówki ludów i upadku Rzymu (jedną z przyczyn wędrówki ludów mogło być zimno i związane z nim nieurodzaje). Następujący po nim okres ocieplenia zbiegł się z czasem wychodzenia Europy z chaosu – w tym czasie powstało np. państwo Franków.

Jeśli chodzi o perspektywę na przyszłość, to uczeni rosyjscy przewidują nawet nastanie kolejnej małej epoki lodowcowej w połowie obecnego stulecia związanej z najbliższym minimum cyklu Gleissberga, a na przełomie wieków XXII i XXIII możliwe jest wystąpienie silnego minimum porównywalnego z minimum Maundera i zbiegającego się z trzecim nadchodzącym minimum cyklu Gleissberga.

Wydarzenia w kosmicznym sąsiedztwie

O tym, że głównym powodem obecnego ocieplenia jest aktywność słoneczna, a nie działalność ludzka, zdają się świadczyć także zjawiska zachodzące na innych ciałach naszego układu słonecznego – tam, gdzie jednoznacznie można obecnie wykluczyć wpływ człowieka. Objawy wzrostu temperatury (proporcjonalnie nawet większego niż na Ziemi) i globalnego ocieplenia zaobserwowano m.in. na Marsie (topnienie lodów podbiegunowych), Jowiszu, Saturnie, Neptunie, jego księżycu Trytonie oraz na Plutonie.

Najważniejsze wnioski

Cykliczny charakter zmian zarówno aktywności słonecznej, jak i zmian klimatycznych oznacza, że nie możemy ekstrapolować wyników pomiarów pochodzących ze stosunkowo krótkich (w skali geologicznej) okresów i przykładowo w oparciu o wzrost temperatur w ostatnich 20 czy 25 latach obliczać proporcjonalnego wzrostu do końca obecnego wieku lub w jeszcze późniejszym momencie. Jeszcze w latach 60. XX wieku na podstawie tych samych czynników jak koncentracja dwutlenku węgla, zanieczyszczeń atmosferycznych itd. przewidywano zbliżanie się epoki lodowcowej. Wiele porównań odnosiło się wówczas do stosunkowo gorącego roku 1940. W okresie od 1940 r. do lat 60. średnia temperatura obniżała się mimo wzrostu produkcji dwutlenku węgla przez ludzkość. Dla należytej oceny zjawisk konieczne jest więc

poznanie cykli długookresowych i przyczyn ich występowania, gdyż inaczej zbyt łatwo można dać się zwariować.

Cykliczne zmiany temperatury, stężenia CO₂ itd. zachodzą zresztą na Ziemi od niepamiętnych czasów. W okresie ostatnich 2 mln lat występowały cykle o przeciętnej długości 100 000 lat przy czym średnio 90 000 lat przypadało na epoki lodowcowe a tylko 10 000 lat – na okresy ciepłe.

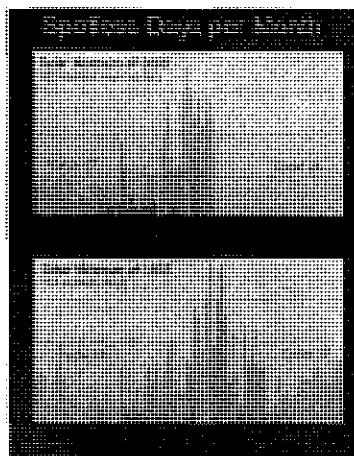
Dominującym czynnikiem wpływającym na zmiany klimatu jest aktywność słoneczna, natomiast wahania poziomu koncentracji dwutlenku węgla wydają się być efektem wtórnym.

Obecnie Słońce dostarcza Ziemi około 179 000 TW $\pm$ 1000 TW (1 TW = 1000 mld W) mocy, z czego około 30% (~54 000 TW) jest odbijane przez warstwę chmur a więc do powierzchni Ziemi dociera około 125 000 TW. Energia geotermiczna wytwarzana we wnętrzu Ziemi odpowiada około 100 TW, natomiast spalanie paliw kopalnych dostarcza tylko około 10 TW, czyli 0,05 promila bilansu energetycznego Ziemi, co odpowiada też 1% amplitudy wahań docierającej do nas energii słonecznej. Wpływ działalności człowieka należy więc widzieć w należytej skali w stosunku do zjawisk naturalnych i nie można podnosić go do roli głównego tematu w dyskusji dotyczącej zmienności klimatu i przyszłości Ziemi.

Nie oznacza to oczywiście, że możemy bezkarnie zanieczyszczać środowisko i zamienić w przyszłości Ziemię w pustynne śmietnisko. Oszczędne korzystanie ze wszelkiego rodzaju surowców, w tym także z surowców energetycznych jest niezbędne, ale głównie dlatego, żeby się za szybko nie wyczerpały.

Przyglądając się działalności związanej z ochroną środowiska i głośną ostatnio „walką ze zmianami klimatycznymi”, musimy jednak krytycznie oceniać reklamowane kroki.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



Wykres ze strony http://science.nasa.gov/headlines/y2008/11jul_solarcycleupdate.htm?friend. Pomarańczowe słupki reprezentują liczbę dni bez plam na Słońcu w poszczególnych miesiącach obu porównywanych cykli. Aby doświadczać obecnie minimum zrównało się pod tym względem z tym z 1933 roku, potrzeba jeszcze 206 dodatkowych dni bez plam. W redakcji znajduje się opracowanie Tadeusza Raczkę SP7HT w oparciu o ww. stronę oraz <http://wattsupwiththat.wordpress.com/2008/06/02/livingston-and-penn-paper-sunspots-may-vanish-by-2015/>. Artykuł ten po uzupełnieniu o najnowsze wydarzenia na Słońcu zamieścimy w jednym z kolejnych numerów ŚR.

[1] Krzysztof Dąbrowski, *Odbiornik radiometeorologiczny „Żabka”*, „Świat Radio” 6/2007, str. 46

[2] Krzysztof Dąbrowski, *Obserwacje radiometeorologiczne*, „Świat Radio” 7/2007, str. 17

[3] Krzysztof Dąbrowski, *Muzyka sfer niebieskich – muzyka atmosfery*, „Biuletyn VPI” nr 30, październik 2006, str. 5

Brytyjska radiostacja lotnicza T1083/R1082

Radio brytyjskich bombowców

Do podstawowego wyposażenia brytyjskich samolotów bombowych w 1939 roku należała radiostacja składająca się z nadajnika T1083 i odbiornika R1082. Zestaw ten instalowany był także w lekkich bombowcach Fairey Battle Mk. I, które polska misja wojskowa zakupiła w Anglii tuż przed wybuchem II wojny światowej.

Pierwsza partia siedmiu samolotów Fairey Battle została wysłana do Polski drogą morską na początku września 1939 roku. Wobec szybko zmieniającej się sytuacji militarnej władze angielskie złożyły ofertę ich sprzedaży lotnictwu wojskowemu Turcji. Polscy lotnicy spotkali się z Battle dopiero w Wielkiej Brytanii latem 1940 roku.

Radiostację T1083/R1082 opracowała wytwórnia Standard Telephone and Cable (STC) na zlecenie brytyjskich sił powietrznych. Pierwsze seryjne egzemplarze trafiły do jednostek RAF-u w połowie lat trzydziestych ubiegłego wieku. Montowano ją zarówno w lekkich, jak i ciężkich samolotach bombowych, m.in. Fairey Battle, Handley Page Hampden, Vickers Wellington, Short Stirling. Używana była także przez bryty-

jską marynarkę wojenną. Choć już przed wybuchem wojny uważana była za konstrukcję przestarzałą, ostatnie egzemplarze wycofano z eksploatacji na początku lat sześćdziesiątych.

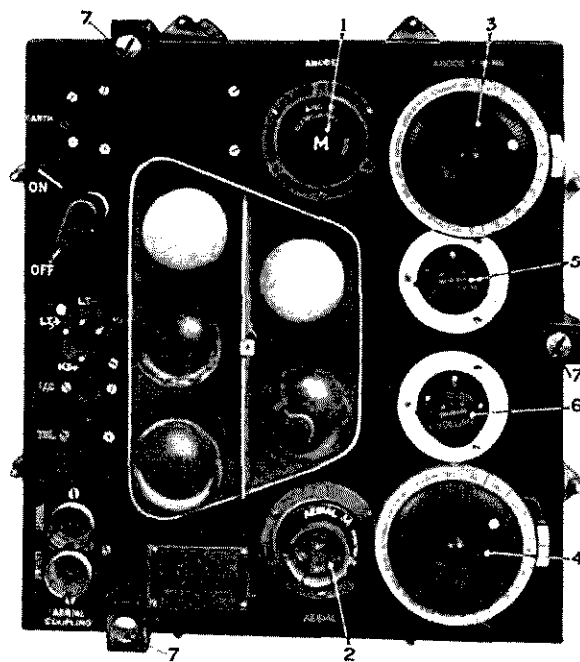
Nadajnik T1083 składał się z generatora wzbudzającego i wzmacniacza mocy na dwóch jednakowych triodach VT25. Umożliwiał pracę przy użyciu emisji CW, MCW i AM w zakresach 136-500 kHz i 3-15 MHz, które zostały podzielone na cztery podzakresy: 136-500 kHz, 3-6 MHz, 6-10 MHz, 10-15 MHz. Zmiana jednego podzakresu na drugi wiązała się z koniecznością wymiany cewek generatora i wzmacniacza. Moc wyjściowa na CW wynosiła około 60 W.

Wymiary zewnętrzne nadajnika wynosiły 32 x 30 x 25 cm, ciężar ok. 8 kg. Obudowa wykonana była z drewna. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji jej wierzchołki i boki zaopatrzono w wstawki z perforowanego paxolinu.

Odbiornik R1082 zbudowano w układzie odbiornika reakcyjnego na sześciu lampach pełniących następujące funkcje: VU33 – ogranicznik wysokich napięć, VR18 – wzmacniacz w.cz., VR27 – detektor z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, 2 x VR21 – dwustopniowy wzmacniacz w.cz., VR22 – wzmacniacz końcowy. Stopień sprzężenia regulowało się potencjometrem wzmocnienia wysokiej częstotliwości. Zakres przestrajania mieścił się w przedziale 111 kHz-15 MHz i był podzielony na 14 podzakresów. Tutaj również, tak jak w nadajniku, zmiana podzakresu wymagała wymiany zestawu dwóch cewek – anodowej i antenowej – dla łatwiejszego odróżnienia oznaczonych różnymi kolorami.

Wymiary zewnętrzne odbiornika, umieszczonego także w drewnianej obudowie, wynosiły 30 x 27 x 23 cm, ciężar – 6,5 kg.

Żarzenie lamp zapewniała bateria akumulatorów, wysokie napięcie nadajnika dostarczane było przez przetwornicę obrotową zasilaną z sieci energetycznej samolotu o napięciu 12 V, a wysokie napięcie odbiornika czerpano z baterii anodowej 120 V.

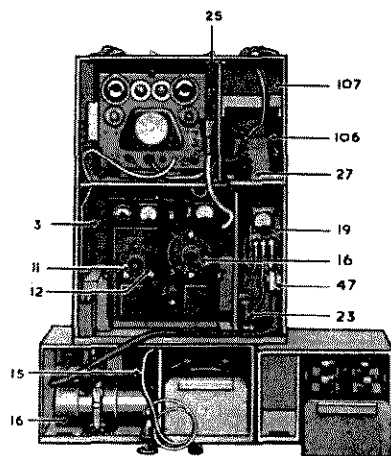


Rys. 2. Odbiornik R1082 ze zdjętą osłoną lamp

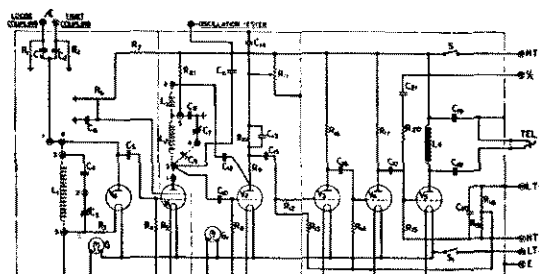
W samolocie radiostacja współpracowała z dwoma rodzajami anten – wypuszczaną w locie anteną holowaną o długości około 80 m oraz doczepioną do statecznika pionowego stałą anteną linkową.

Radiostacja T1083/R1082 zapewniała załodze wewnętrzną łączność telefoniczną oraz umożliwiała podsłuch własnych sygnałów telegraficznych. Podstawowe czynności związane z obsługą radiostacji – przechodzenie z odbioru na nadawanie i na odwrót oraz dostrajanie odbiornika – mogły być wykonywane zdalnie przy użyciu specjalnych dźwigni. Po podłączeniu anteny ramowej odbiornik można było przekształcić w radionamiernik.

Roman Buja



Rys. 1. Radiostacja T1083/R1082



Rys. 3. Schemat odbiornika R1082

Radiotelefon CB z górnej półki

President Jackson II: ku lepszemu!

Oczekując na poprawę propagacji w pasmie CB, warto pomyśleć o dobrym radiotelefonie z emisją jednowstęgową.



Nie tak bardzo dawno temu, bo w czasach poprzedniej „wielkiej propagacji” na 11 metrach, toczyły się zażarte boje pomiędzy miłośnikami Alana 87 i Prezydenta Jacksona. Niczym zastępy posiadaczy Atari kontra pododdziały użytkowników Commodore: przelewano miliony słów nad wyższością jednych nad drugimi. Na to wszystko z góry z pobłażaniem spoglądali właściciele lincolnów, nie zniżając się do poziomu „zwykłych radyjek z kilkoma czterdziestkami”.

Szczyt aktywności Słońca przeminął z kosmicznym wiatrem, a era CB-radia powolnie wkraczała w XXI wiek. Propagacja spadała a wraz z nią zamierała kultura prawdziwych pasjonatów CB, producenci upraszczali swe konstrukcje kosztem dramatycznego pogorszenia ich jakości, ale i spadku ceny. Radiotelefony na pasmo 27 MHz stały się masowe. Wraz z nadejściem „trendów unijnych” zniesiono pozwolenia, a spacer do PAR-u czy URTiP-u pozostały jedynie we wspomnieniach. Sprzęt pojawił się na jarmarcznych kramikach, oferowali go sprzedawcy o swoistym poziomie wiedzy tech-

nicznej: „A co to jest radio wstęgowe?! Po co to panu? Ten model ma świetny odbiornik: łapie wszystko i z daleka ściąga!” – O zgrozo... Szczęśliwi posiadacze muzealnych egzemplarzy lincolnów, jacksonów, grantów, „osiemdziesiątych siódmych”, 555 i „starych osiem tysięcy pierwszych” z namaszczeniem pielęgowali swój dorosły już przychówek. Wszystko wskazywało na to, że CB zejdzie do roli antyradaru, a antena na samochodzie będzie świadczyć wyłącznie o chęci uniknięcia mandatu i piracie drogowym za kierownicą.

A jednak! Wielcy europejscy producenci sprzętu CB ocknęli się z letargu i postanowili ponownie wprowadzić na rynek rozbudowane modele TRX-ów, kierowane przede wszystkim do pasjonatów tej formy łączności. „Groupe President Electronics” wraca do legendarnego Jacksona opatrzonego „rzymską dwójką” dla rozróżnienia go od starego (oczywiście lepszego, bo analogowego...) wcielenia. I już na dzień dobry podwójne i mile zaskoczenie, nawet zanim przekreślimy gałkę „on – off”: urządzenie jest objęte pięciolet-

nią gwarancją. Oprócz tego nowe radio z półki możemy otrzymać w wersji odblokowanej! Tak, to nie pomyłka! Oczywiście nie dostaniemy wówczas deklaracji zgodności dla sprzętu CB, bo przestaje ono nim być. Zachęta dla piratów? Nic podobnego. Jackson II obejmuje zakresem całe pasmo 10 metrów, zatem posiadacz odpowiedniej licencji krótkofalarskiej może na nim pracować i wykorzystać parametry. Ale po kolei.

**Wyjmujemy z pudła,
montujemy w samochodzie**

Pierwsze wrażenie: radio zmalało w porównaniu do starego Jacksona. Obecnie ma wymiary 264,5 x 185 x 65 mm (długość x szerokość x wysokość). Powinno zmieścić się zatem w standardowej kieszeni 1 x DIN, jednak pod warunkiem, że będzie ona dostatecznie głęboka (urządzenie jest długie ze względu na pokaźny radiator na tylnej ścianie). Gniazdo mikrofonowe umieszczono na panelu przednim, co dalej ułatwia zabudowę TRX-a we wnęce. Z instrukcji obsługi wynika, że zaleca się powieszenie radia na uchwyty od góry. O ile będzie to możliwe w samochodzie ciężarowym lub nawet dostawczym, to w osobowym już nie bardzo. Jeśli nie w kieszeni, CB prawdopodobnie znajdzie typowe miejsce na tunelu po jego prawej stronie (w nogach pasażera). Niestety rozczarowuje tandetnie wykonany uchwyt z gołej stalowej blachy. Dodatkowo radio jest łączone z ramką za pomocą jednej (!) pary śrub. Ponieważ jest ciężkie (1,5 kg), nie ma szans na jego sztywne zablokowanie w wieszaku. Nie pomogą nawet gumowe podkładki, które mają zwiększać przyczepność uchwytu do ścianki radia oraz zabezpieczać obudowę przed porysowaniem (zapewne podczas niestających wibracji podczas jazdy).

Umocowaliśmy bezpiecznie urządzenie w samochodzie, bierzemy mikrofon i tu kolejna drobna wada. Jest niewielki i ma kształt, który doskonale utrudnia pewne trzymanie w dłoni lub szybkie „złapanie” go, gdy radośnie buja się na przewodzie (taki widok można często zaobserwować w kabinach ciężarówek: oczywiście gorąco polecam korzystanie z wieszaków mikrofonowych...). Po drugie: przewód. Nawet w ciepłe letnie dni jest sztywny i trzeszczy. Co będzie zimą? Złamię się? W urzą-

dzeniu tej klasy cenowej oszczędzanie na blaszanym uchwycie i dobrym przewodzie jest trochę nie na miejscu.

Dość biadolenia. Antena wędruje na środek dachu (Sirio Performer P800), włączamy zasilanie i jazda. Radio jest efektownie podświetlone na pomarańczowo: każde pokrętko, przełącznik i wskaźnik poziomu sygnału (podający w razie potrzeby także informację o wielkości WFS naszej instalacji antenowej). Natomiast wyświetlacz numeru kanału świeci na czerwono. Dyskusja nad gustami konstruktorów czy designerów nie ma sensu, więc przejdźmy dalej. Włączenie radia oznajmia wesoły dźwięk, na wyświetlaczu pojawia się skrót „ru”. Ponieważ testowany egzemplarz jest odblokowany, zastanawiam się chwilę nad znaczeniem tych liter. Czyżby „RUssia”? Za chwilę pojawia się litera oznaczająca aktualnie wybraną „czterdziestkę” od „a” do „j”. Tak, tak: 10 (słownie: dziesięć) czterdziestek! Za kolejną sekundę wyświetlacz podaje numer kanału. Niestety, ponieważ „bandy” zmienia się za pomocą przełącznika „F” (function) oraz pokrętki kanałów, w normalnym trybie pracy na panelu przednim nigdzie nie znajdziemy informacji o aktualnie wybranym zakresie częstotliwości.

Test w mieście tradycyjnie rozpoczynam od posłuchania nieszczęsnego kanału dziewiętnastego. Odruchowo, jako stary użytkownik Alana 87, wybieram zakres „d” i przechodzę na „19-tkę”. Cisza. Ach, przecież to Jackson! Zmieniam na „c”. Znowu cisza! W końcu po długich poszukiwaniach stwierdzam, że podstawowa czterdziestka jest oznaczona literą „a”. Co zatem z kolejnymi? Czyżby radio miało... 9 zakresów „w prawo”?

Nie bardziej mylnego. Z pomocą przyszedł miernik częstotliwości. Oto wyniki: a – „podstawa”; g, e, c – „w lewo”; b, d, e, h, i, j – „w prawo”. Gratulujemy pomysłu... Warto odnotować, że instrukcja obsługi milczy na temat ułożenia „band”. Zakres częstotliwości pracy testowanego egzemplarza ma rozpiętość 25,830 MHz ÷ 30,120 MHz. Uff, posłuchajmy w końcu tej ohydnej dziewiętnastki. Pokrętko „coarse” wędruje z godziny dwunastej na siódmą, aby przejść w „zera”. Po krótkim dostrojeniu okazuje się, że mamy do czynienia z dobrze pracującym odbiornikiem, a radio ma miły dla ucha ton. Doskonały filtr akustyczny („hi-cut”) sprawia, że brzmienie jest niższe, dodatkowo do uszu nie dociera tak dużo trzasków pochodzących z zakłóceń. Jak przystało na dobre CB, mamy na pokładzie NB oraz niezastąpiony ANL w „terkoczących w eter” pojazdach. Nowy President Jackson II jest wyposażony w układ automatycznej regulacji squelch trzeciej generacji (ASC). Wielu użytkowników poprzednich wersji tego – z założenia wygodnego – gadżetu narzekało na jego marną pracę. Okazuje się, że obecny działa doskonale, szczególnie w mieście. Wycina skutecznie większość sygnałów o poziomie niższym od około 3–4 S powodując, że słyszymy tylko wyraźne, nieszasumione i nie nakładające się na siebie stacje. Poza miastem lub przy próbach porozumiewania się na większe odległości lepiej użyć klasycznie ustawianego squelcha. Automat bowiem ocenia sygnał na podstawie jego poziomu, a nie głośności modulacji (subiektywne odczucie autora z kilkunastu eksploatacji w samochodzie), zatem stacje nadające z daleka, ale korzystające ze



Przełącznik „F” służy do wyboru standardu pracy radia lub zakresu („czterdziestki”), a „DIM” zwiększa częstotliwość o 10 kHz. O włączonym układzie ASC lub systemie VOX informuje osobna dioda LED

wzmocnionych mikrofonów, mogą zostać „wycięte”.

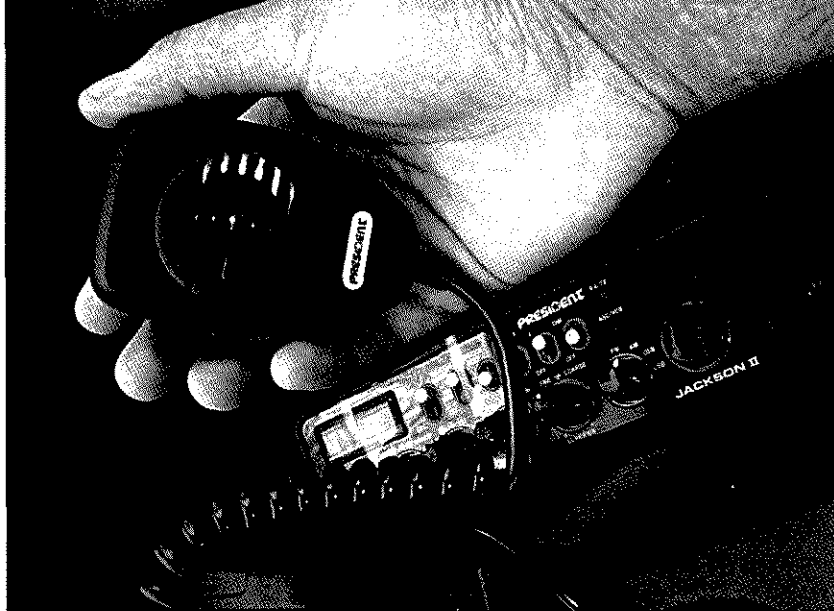
Radio zostało również wyposażone w funkcję VOX, czyli automatycznie włączane nadawanie wraz z rozpoczęciem mówienia do mikrofonu. Aby skorzystać z tego udogodnienia, należy dokupić wpinany w ubranie w okolicach twarzy mikrofon, który podłączamy do gniazda na tylnej ścianie. Radio pozwala ustawić jego czułość, odporność na hałasy z tła oraz opóźnienie w wyłączeniu nadawania (np. przerwa na zacerpnienie tchu...). Wszystko wskazuje na to, że system jest „ponadprzeciętnie inteligentny”, chociaż nie miałem możliwości sprawdzenia tego osobiście. Gwoli uściślenia: korzystanie z CB-radia z klasycznym mikrofonem w czasie jazdy JEST DOZWOLONE, nie ma zatem obowiązku używania VOX-a, czyli swobodnego „hands free”. Może w zaciszu domu, dla wygody, żeby non stop nie naciskać PTT podczas wielogodzinnych pogawędek na paśmie...

Aby w miarę dobrze sprawdzić radio w akcji, najlepiej poprosić o pomoc stację bazową. Zadanie na kanale dziewiętnastym pytania „jak mnie słyhać”, w dziewięciu na dziesięć przypadków zwróci wynik o wartości „bardzo dobrze cię słyhać”, niosący ogromną ilość przydatnych informacji na temat

Komfort pasażera zajmującego przedni fotel w samochodzie osobowym ulegnie pogorszeniu: dla takiego radia ciężko znaleźć dobre miejsce. Dla estetów: TRX powinien zmieścić się w standardowej kieszeni DIN, ale trzeba będzie zastosować dodatkowo, zewnętrzny głośnik



poprawności funkcjonowania naszego sprzętu... Kilka sekund skakania po kanałach pozwala odnaleźć pracujące w FM stacje bazowe. Ponadgodzinna rozmowa z kilkoma osobami rozszanymi po większości dzielnic całej Warszawy przynosi więcej niż zadowalające rezultaty! Najciekawsza jest łączność ze stacją mobilną oddaloną ode mnie (w mieście) o kilkanaście kilometrów! Przeciętne raporty z tych QSO to 4-7. Ponieważ wszystkich korespondentów zaciękało nowe dziecko Prezidenta, postanawiamy sprawdzić zasięg, przy którym uda się nawiązać łączność. Opuściam miasto, kierując się drogą nr 7 na południe. „Zaprzężona stacja” raportuje zaniki sygnału po osiągnięciu dystansu nieco poniżej 40 km, zatem żegnamy się i kończymy QSO prowadzoną w modulacji częstotliwości. Bardzo dobry wynik, biorąc pod uwagę, że antena bazowa korespondenta znajduje się jedynie kilka kilometrów od samego centrum Warszawy. Jesteśmy przedzieleni blokami mieszkalnymi, liniami energetycznymi... Łączność utrudniają nadajniki lotniska Okęcie oraz maszt w Łazach, z którego obecnie transmitowane są z ogromną mocą programy naziemnych kanałów TV w Warszawie.



Firma President upodobała sobie ten mały mikrofon: występuje w zestawie ze wszystkimi modelami obecnych radiotelefonów. O ile do Harry'ego pasuje idealnie, to Jackson z pewnością zasługuje na coś lepszego. Przewód jest sztywny i nierozciągliwy

Po opuszczeniu miasta i wyłączeniu ASC próbowałem wsłuchać się w pracę odbiornika, który musiał poradzić sobie ze słabszymi stacjami. Okazuje się, że przy maksymalnej czułości (RF Gain), czasami pojawiają się zakłócenia od stacji DX-owych pracujących tak w „zerach” jak i w „piątkach”. Zmniejszenie poziomu czułości poprawia sytuację, ale wszystko wskazuje na to, że z odpornością na zakłócenia i selektywnością mogłoby być minimalnie lepiej. Jednak ta mała niedogodność (z którą

można się zwyczajnie osłuchać lub zredukować RF Gain) nie psuje wrażenia świetnego odsłuchu pasma na nowym Jacksonie II.

Radio bazowe, podstawowe pomiary

Jackson II, chociaż doskonale mieści się w samochodzie, z pewnością częściej będzie spotykany w domowych kąciach CB-stów. Dopiero podłączony pod porządną antenę w pełni rozwija skrzydła.

Nie mogąc doczekać się wrażeń z pracy bazowej na nowym Jacksonie, czym prędzej zainstalowałem go w zaciszu swojego radiowego królestwa. W linię zasilającą wpiełem miernik Midland 23 – 110 oraz częstotłowościomierz. O rozpiętości pasma pisałem wcześniej, zatem gwoli przypomnienia: ponad 4 MHz! Ponieważ testuję egzemplarz „bez kagańca”, spodziewam się wyższej, niż dopuszczalna przepisami, mocy. I rzeczywiście: w modulacji AM/FM dysponujemy około 12 W, natomiast w modulacji wstęgowej (USB lub LSB) pomiar wskazuje na ~ 20 W w szczycie. Głębokość modulacji w AM sięga 100%. Troszkę za dużo, ale od czego Mic Gain? Jeśli odsłuch naszej stacji jest przesterowany, nic prostszego niż zmniejszyć moc (regulowaną płynnie od ~ 2,5 W do 12 W) oraz wzmocnienie mikrofonu. Kilka minut intensywnej pracy przynosi niespodziewane spostrzeżenie: każda zmiana kanału oznacza stosunkowo głośne „piknięcie” radia potwierdzające przejście na inną częstotliwość. W samochodzie ten odgłos ginie w otaczającym hałasie, natomiast w domowym zaciszu, nocą, potrafi



Zestaw – marzenie prawdziwego zapaleńca CB. Uwaga: to nie jest radio dla początkujących! Aby uzyskać satysfakcjonujące łączności, należy mieć solidne podstawy wiedzy oraz doświadczenie i osłuchanie. Dołączony uchwyt montażowy nie gwarantuje pewnego umocowania radiotelefonu w samochodzie

dość skutecznie przeszkadzać i dennerwować.

Pamiętając rozczarowanie Alaniem 8001 i niezrozumiałą blokadę strojenia nadajnika, sięgam do pokrętki „Fine” i „Coarse”. W Jacksonie jest wszystko w najlepszym porządku. „Grube pokrętko” płynnie zmienia częstotliwość pracy tak odbiornika, jak i nadajnika o pełne 10 kHz we wszystkich modulacjach, „cienkie” – wyłącznie odbiornika. Spojrzenie na przedni panel i kolejna miła niespodzianka. Przełącznik oznaczony jako Dim podnosi częstotliwość o 10 kHz. Mamy zatem do dyspozycji pełne pasmo razem z „dziurami”. Świetnie!

Ponieważ wszystko wskazywało na obecność niewielkiej propagacji w paśmie 11 metrów, postanowiłem przeprowadzić łączność za pomocą „radia prosto z pudełka”. Żadnych wzmacniaczy, mikrofonów ze wzmocnieniem. Wyłączanie Jackson II i antena Sirio 2008 umieszczona na 11 metrach nad ziemią. Po chwili nawiązałem QSO z korespondentem z północnych Włoch. O ile samo QTH rozmówcy nie było zbyt egzotyczne (na-

wet w świecie CB...), o tyle sprzęt, z którego nawiązaliśmy łączność już tak. Mój rozmówca nadawał z przewoźnego Yaesu FT-817 z mocą jedynie 5W, podłączonego do samodzielnie wykonanej anteny dipolowej. Na początku łączności otrzymałem raport 5-5, który na końcu spadł do 4-3 ze względu na pogarszające się warunki propagacyjne. Przekazane raporty mojemu rozmówcy to odpowiednio 4-3 oraz 3-3. Pomimo niskiego poziomu sygnału docierającego od małego Yaesu, odbiornik Jacksona spisał się na medal. Łączność przebiegła do samego końca, wymieniono znaki, podano dokładne QTH, opisano warunki pracy.

Podsumowanie

President Jackson II przywraca wiarę we współcześnie produkowane CB. To pierwszy model TRX-a od bardzo długiego czasu, na którym chciałbym pracować. W testowej wersji – powiedzmy to otwarcie – dystansuje bezpośredniego konkurenta, czyli Alana 8001. Z informacji otrzymanej z nieoficjalnego źródła wynika,

że 8001 po kilku drobnych modyfikacjach „łapie oddech”, ale porównujemy sprzęt w konfiguracji fabrycznej! Wysoka moc nadajnika, zakresy częstotliwości, cztery modulacje oraz kompaktowe wymiary i WSZYSTKIE funkcje rozbudowanego radiotelefonu powodują, że Jackson II jest obecnie najlepszą ofertą na polskim rynku wśród CB z prawdziwie górnej półki. Niestety, President Electronics Polska za jakość każe sobie słono płacić: na oficjalnej stronie firmy widnieje przerażająca wartość 1350 zł brutto! To spora kwota.

Drobne niedociągnięcia w postaci tandetnego i niepewnego nchwytu oraz niewygodnego mikrofonu z kiepskiej jakości przewodem nikną po pierwszych chwilach pracy na tym sprzęcie. Aż się prosi, aby podłączyć porządny „mike” z przyjemnym dla ucha wzmocnieniem i próbować sił w łącznościach w modulacji wstęgowej.

Pozostaje powiedzieć na koniec, że z żalem rozstawałem się z testowym egzemplarzem...

Luke

P.S.: Składam serdeczne podziękowania wszystkim Kolegom z kanału 32 w Warszawie, a szczególnie „Dużemu Mokotów” za profesjonalną pomoc w testach nowego Jacksona. Również za cierpliwość i niezwykle miłą atmosferę na częstotliwości! Do usłyszenia!

Luke

REKLAMA



ul. Jagiellońska 67/71, 42-200 Częstochowa

tel. 034 344 19 02, 370 95 00

e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

System lokalizacji karetek i powiadamiania
w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Olsztynie

Nowatorski system łączności i transmisji danych

W maju 2008 r. firma PROFKOM z Olsztyna wdrożyła w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Olsztynie dyspozytorski System Wspomagania Decyzji (SWD) oraz lokalizacji i transmisji danych przekazywanych do karetek i z karetek do dyspozytorni.



Budowę systemu rozpoczęto w styczniu 2007 r. Pierwszym etapem budowy było przeniesienie dyspozytorni pogotowia ratunkowego z CPR w PSP Olsztyn do pomieszczeń Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Olsztynie. Dyspozytornia została wyposażona w nowe komputery z podwójnymi monitorami LCD, serwer telekomunikacyjny umożliwiający sprzęgnięcie systemu telekomunikacyjnego z komputerowym oraz rejestrator rozmów. System ma własne zasilanie awaryjne zabezpieczające zasilanie przez kilkanaście godzin. Osoby dzwoniące na numer alarmowy 999 są wizualizowane na komputerze numerem telefonu i adresem, z jakiego dzwonią. Dane te mogą być automatycznie wprowadzane przez dyspozytora do karty zdarzenia.

Na komputerach dyspozytorów zainstalowano również oprogramowanie umożliwiające odsłuch rozmów telefonicznych i radiowych z rejestratora rozmów.

W następnym etapie zespoły wyjazdowe zostały wyposażone w pagersy cyfrowe. System pagerów

umożliwia jednocześnie powiadomienie wszystkich członków zespołu karetki o wyjeździe niezależnie od miejsca przebywania. Dodatkowo przekazuje informację o kodzie pilności wyjazdu.

Na przełomie roku 2007 i 2008 dyrektor WSPR Olsztyn Marek Myszkowski podjął decyzję o wyposażeniu karetek w terminale statusów i w cyfrowe radiotelefony Motorola.

Integrator systemu rozpoczął również działania związane z wprowadzeniem na rynek nowej generacji terminali statusów na bazie medium transmisyjnego GPRS. Dotychczas stosowane medium – kanał radiowy – nie zdawał egzaminu, przepustowość pasma radiowego była bardzo ograniczona. Jednoczesna transmisja z większej liczby karetek była praktycznie niemożliwa. Nowe medium transmisyjne (GPRS) daje praktycznie nieograniczone możliwości przepustowe i zasięgowe. Poprzedni system działał tylko w zasięgu stacji bazowej, czyli w promieniu ok. 20 km od stacji bazowej. System GPRS może obsłużyć jednocześnie

dowolną liczbę karetek oraz ma nieograniczony zasięg.

Nowemu systemowi postawiono następujące wymagania:

- lokalizacja karetki co 17 sekund z możliwością dowolnego ustawiania interwału czasowego,
- jednoczesna transmisja danych o szybkości karetki, włączeniu sygnałów alarmowych, włączeniu stacyjki, poziomie paliwa i liczbie przejechanych kilometrów,
- przekazywanie danych wyjazdowych do karetki i statusów z karetki,
- automatyczna synchronizacja czasu w terminalach w karetkach,
- wydruk kart wyjazdowych w karetkach.

W karetkach zainstalowano nowe terminale statusów z anteną GPS i modułem GPRS oraz sondy do monitorowania ilości paliwa. Terminal w karetkce co 1 minutę automatycznie synchronizuje własny zegar z czasem satelitarnym GPS, a serwer w dyspozytorni z wzorcami czasu z Internetu. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano jednolity czas w całym systemie pogotowia ratunkowego.





W karetkach znajdują się również drukarki służące do wydruku kart wyjazdowych pogotowia. Kopia wydruku jest kartą informacyjną dla pacjenta lub szpitala. Na karcie wyjazdowej automatycznie drukowane są dane pacjenta i osoby zgłaszającej z numerem telefonu i czasem przyjęcia wezwania, nazwą zespołu realizującego, kodem dyspozytora oraz numerem zlecenia. Jest to pierwsze w kraju wdrożone rozwiązanie drukowania kart wyjazdowych bezpośrednio w karetkach.

System SWD ma wbudowany moduł mapy cyfrowej. Dyspozytor na dodatkowym monitorze swego komputera widzi lokalizację karetek, prędkość ich jazdy oraz czy pojazdy mają włączoną sygnalizację alarmową.

Do czasu wdrożenia systemu transmisji danych, dane osobowe pacjenta były przekazywane do i z karetki drogą radiową. Niestety transmisja analogowa umożliwiała odsłuch przez osoby trzecie korespondencji radiowej, często zawierającej dane wrażliwe.

Dla zapewnienia poufności korespondencji zainstalowano najnowocześniejsze na rynku radiotelefony cyfrowe DM 3600 firmy Motorola. Radiotelefony te pojawiły się w I kwartale 2008 r. jako długo oczekiwana innowacja w zakresie łączności. Jest to produkt najwyższej jakości. Umożliwia, przy zastosowaniu przemiennika, jednocześnie bezkolizyjną pracę dwóch sieci łączności na jednym kanale z odstępem 12,5 kHz. Radiotelefony cyfrowe nowej generacji firmy Motorola pozwalają na pracę na kanałach cyfrowych i analogowych. Daje to możliwość komunikowania

się z innymi, obecnie eksploatowanymi analogowymi systemami łączności, używanymi przez inne służby, z którymi pogotowie ratunkowe ściśle współpracuje.

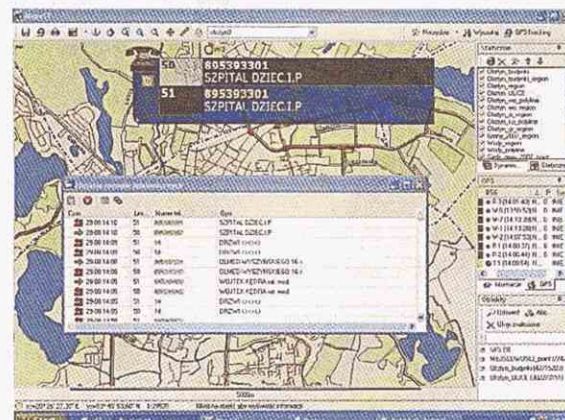
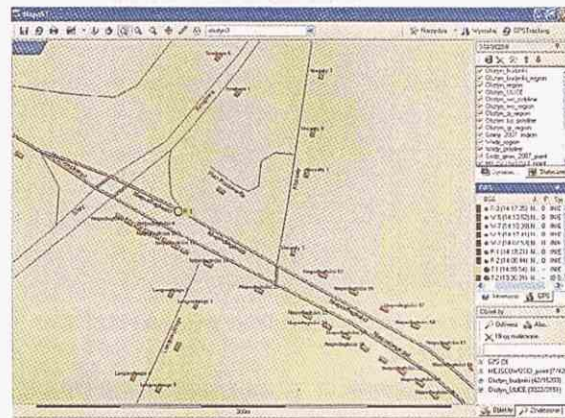
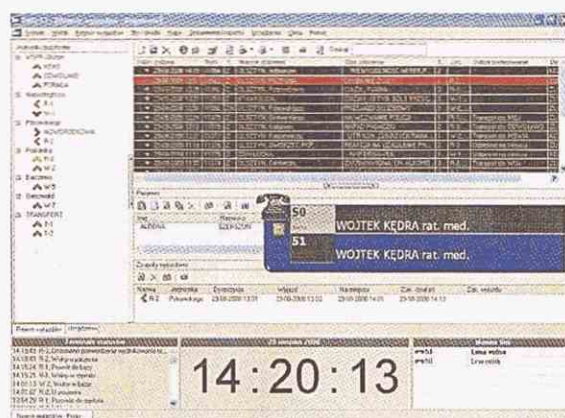
Zaletą łączności cyfrowej jest przede wszystkim możliwość kodowania korespondencji radiowej, a co za tym idzie, jej poufność. Ponadto identyfikacja rozmówcy odbywa się bez efektów dźwiękowych i opóźnienia transmisji radiowej. Dodatkowym walorem jest brak szumów przy słabym sygnale. Łączność do granicy zasięgu radiotelefonu jest cały czas tej samej jakości.

Wysoka jakość systemu, o którym mowa powyżej, nie jest jedyną jego zaletą. Warto dodać, że system SWD rejestruje wszystkie dane, tworząc bazę danych z możliwością ich przekazu do innych formatów (np. Excel), gdzie mogą być dowolnie przetwarzane i analizowane. Zastosowanie sprzętu renomowanych producentów daje gwarancję niezawodności i bezpieczeństwa działania systemu, co ma szczególne znaczenie w przypadku ratowania ludzkiego życia. Zastosowanie nowatorskich rozwiązań technicznych powoduje, że koszty eksploatacji systemu są bardzo niskie. Nigdzie w Polsce dotychczas nie udało się wprowadzić transmisji danych do karetki z jednoczesnym wydrukiem pełnej karty wyjazdowej pogotowia ratunkowego.

Można śmiało stwierdzić, że olsztyńska dyspozytornia pogotowia ratunkowego jest najnowocześniejszą wyposażoną w województwie warmińsko-mazurskim i jedną z najlepiej wyposażonych w kraju.

Krzysztof Truszkowski

Profesjonalna Aparatura Radiokomunikacyjna
PROFKOM jest firmą działającą od 1992 roku. Specjalizuje się w systemach łączności przewodowej i bezprzewodowej (radiokomunikacja i telekomunikacja). Wykonuje prace instalacyjne, w tym także wysokościowe. Kompleksowo dostarcza i wdraża do eksploatacji specjalistyczny sprzęt do systemów łączności. Wyposaża Centra Powiadamiania Ratunkowego.



Telegrafia CW dwutonowa

DFCW

Angielscy mikrofalowcy rozpoczęli próby z zupełnie nowym systemem kodowania znaków Morse'a. Jest to telegrafia dwutonowa, czyli DFCW.

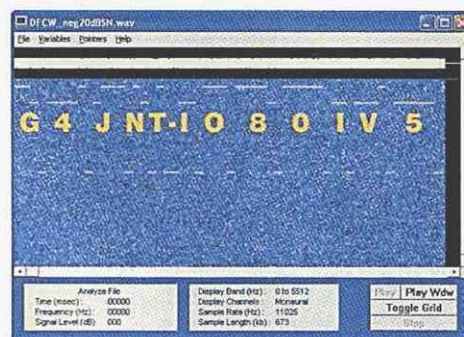
Telegrafia DFCW wywodzi się z QRSS (SLOWCW) i dlatego chcąc wyjaśnić pomysł G4JNT [1], który opracował nowy sposób kodowania informacji, należy pokrótce zapoznać się z techniką QRSS. Jest ona stosowana podczas łączności w paśmie 137 kHz i 500 kHz, a polega na użyciu bardzo małej szybkości transmisji (typowo kropka trwa od 1 do 80 sekund). Pozwala to na odbiór przy wyjątkowo wąskiej wstępie, poniżej dziesiątek mHz, przy wykorzystaniu obrazu na spektrogramie lub „wodospadzie”. Pierwsze próby łączności SLOWCW w pasmach amatorskich przeprowadził G4JNT ze stacją G3PLX na 73 kHz w lipcu

1997. Do pracy QRSS są stosowane programy ARGO według I2PHD.

Ci, którzy pracują techniką PSK31, wiedzą, o co chodzi z tym, wspomnianym wyżej, „wodospadem”: odbierany sygnał AF jest rysowany w postaci opadającej linii (stąd wodospad) innego koloru lub innej jasności (rys. 1). Oko ludzkie jest w stanie rozróżniać niewielkie różnice w jasności, co z kolei pozwala na wykrywanie obecności sygnału na tle szumów. Ustawiając odpowiednio odbiornik, możemy zmienić częstotliwość sygnału AF praktycznie jak przy odbiorze SSB, to jest do około 3000 Hz. Dla starszych dekodery zalecane było stosowanie częstotliwości 1000 Hz, nowsze dekodery pozwalają na pracę w całym paśmie SSB. Sygnał PSK31 jest kluczowany systemem zero-jedynkowym, w którym określone znaki odpowiada zestaw do 10 zero-jedynk zapisanych kodem Varicode. W PSK31 kluczuje się fazę sygnału (o 180 stopni), co powoduje wystąpienie dwóch wstępnych w odległościach 31,25 Hz od fali nośnej. Fala nośna jest sygnałem ciągłym. Na „wodospadzie” przy PSK31 sygnał fali nośnej powoduje pojawienie się jednej opadającej kreski. W momencie, gdy sygnał jest modulowany fazowo, wąska kreska zamienia się w dwa, bliskie siebie (62,5 Hz), rozmyte paski. (rys. 1).

Kiedy już wiemy, jak powstaje „wodospad” z sygnałem, możemy przejść do następnego sposobu wykorzystania go do odbioru sygnałów QRSS. Jeśli skorzystamy z programu Spectran Lab lub Spectran [1] i doprowadzimy tam sygnał CW, to możemy na „wodospadzie” (odwróconym w tych programach o 90 stopni) odczytać znaki CW w postaci kropek i kressek alfabetu Morse'a, przebiegających w kierunku poziomym od strony prawej do lewej (rys. 2).

Jeśli sygnał jest dostatecznie silny w stosunku do szumów tła, to nie mamy problemu z odczytaniem znaków CW (rys. 2); mogą to także zrobić znane programy komputerowe do odczytu CW. Jednak jeśli sygnał jest słaby, to program odczytujący zaczyna popełniać błędy, a w obrazie na ekranie często będzie trudno odróżnić kreskę od dwóch kropek (jeśli w środku kreski wystąpiły zakłócenia) i odwrotnie. Z tego powodu przy pracy QRSS stosuje się kreślenie kropek przez wiele sekund i kressek odpowiednio dłużej, a program analizuje metodą statystyczną, czy



Rys. 3. DFCWi (G4JNT-10801V5)

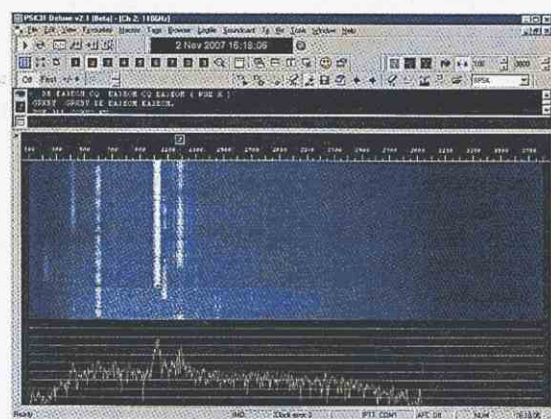
w danym momencie klucz był naciśnięty i jak długo, odczytując z tego znak złożony z kropek i kressek. Wobec statystycznej analizy chwilowe zaniki i zakłócenia nie wpływają na ocenę stanu: klucz zamknięty – klucz otwarty.

Oczywiście i w tej technice istnieje poziom minimalny, poniżej którego sygnał jest źle dekodowany. Podstawową jednak wadą jest bardzo długi czas potrzebny do przeprowadzenia QSO. Na przykład przy elemencie podstawowym trwającym 20 sekund (kropka), dla nadania słowa PARIS potrzeba 20 x 50 = 1000 sekund, czyli 17 minut.

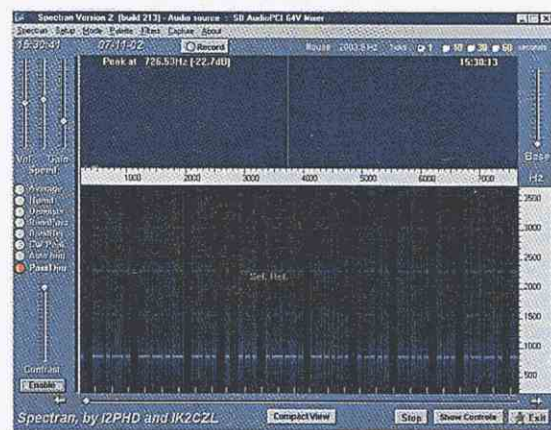
Andy G4JNT zaproponował, aby zamiast obserwacji: jest sygnał lub go nie ma, zastosować inny ton dla kropki i inny dla kreski. W ten sposób uwalniamy się od obserwacji czasu trwania sygnału, nieraz ginącego w szumach, a obserwujemy tylko wysokość tonu. Nawet fragment sygnału tonowego pozwala na identyfikację tonu. Program Spectran (I2PHD) pozwala tak jak w PSK31 na „wodospadzie” obserwować skoki częstotliwości akustycznej, nawet utopionej w szumach. Zdaniem niektórych, świadoma analiza wzrokowa tych skoków na ekranie pozwala na odczytanie z dużym prawdopodobieństwem takich sygnałów, których już uchem się nie rozróżnia.

Odejście od analizy długości sygnału pozwoliło na bardzo znaczne zwiększenie szybkości. Ponieważ teraz długość kreski nie ma znaczenia, zrównano jej długość z kropką; to samo zrobiono ze spacją. W czasie prób stosowano jednolitą długość sygnału kropki lub kreski 0,5 sekundy i ton 400 Hz dla kropki, dla kreski 600 Hz.

Pierwsze próby dały wynik pomyślny, lecz niekorzystne było przerywanie fali nośnej w spacjach między znakami. Dlatego wprowadzono dodatkowy ton „0”, nazwany „idle” (jałowy), który jest nadawany między znakami, a w nazwie



Rys. 1. Obraz wodospadu podczas odbioru sygnałów PSK31. Czas płynie od dołu do góry



Rys. 2. Obraz sygnałów CW na ekranie Spectran. Czas płynie od lewej do prawej

rodzaju modulacji dodano literkę „i”. Teraz fala nośna jest ciągła.

Na **rysunku 3** pokazano odbiór sygnałów DFCWi: G 4 J N T - I O 8 0 I V 5. Górny wiersz odpowiada kreskom (1331,7Hz), środkowy kropkom (1206,0Hz), a dolny wiersz jest jałową falą nośną (694,8 Hz). Sygnały były 17 dB poniżej poziomu szumów przy szerokości pasma 2500 Hz (SSB) [1].

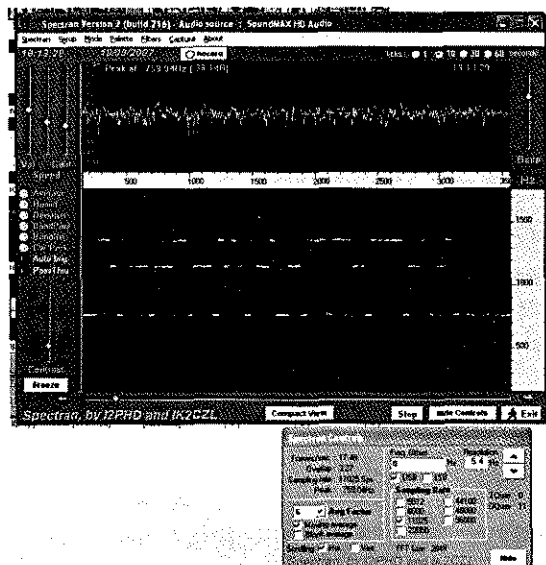
Sygnały DFCWi są generowane programem DFCWi.exe, który można pobrać ze strony G4JNT [1]. Program pozwala na nastawienie częstotliwości tonów, długości symboli, spacji i amplitudy, a także na wprowadzenie czwartego tonu dla spacji między wyrazami. Program jest napisany w VB6 i wymaga pliku bibliotecznego upływu czasu (generuje także cztery małe pliki .wav dla czterech tonów).

We wrześniu 2007 uruchomiono bikon 10 GHz GB3SCX w IO80UU z modulacją DFCWi: długość symbolu 0,5 sekundy, częstotliwość jałowa (idle) 10368,905 MHz, częstotliwość kropki +400 Hz, kreski +600 Hz.

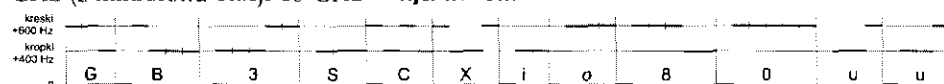
G4JNT odbierał sygnały bikonu w odległości 70 km z dwoma przeszkodami na trasie (**rysunek 4**). Odbiornik ustawiono tak, aby sy-

gnał spacji wyniósł 760 Hz, kropki 1160 Hz i kreski 1360 Hz. Na uwagę zasługuje pierwszy symbol litery B (kreska), który zniknął w szybkim zaniku, ale ponieważ pod nim nie ma tonu spacji, to świadczy o nadaniu symbolu, a nie litery „S”. Ponieważ zapis na rys. 4 jest mało czytelny, dla wyjaśnienia zasady kodowania na **rysunku 5** odtworzono ręcznie zapisy z **rysunku 4**. Sygnały tonowe występujące obok siebie (np. „i”) są nadawane niemal bez przerwy, tylko ich długość pozwala określić liczbę elementów. Dla ułatwienia na **rysunku** dodano pionowe kreski po każdej 0,5 sekundy, czyli po każdym symbolu.

Na koniec prób 27 września 2007 na stacji G4RFR nadawano do Księżyca sygnały DFCWi, na 10 GHz (z mikrofonu stacji 10 GHz



Rys. 4. DFCWi



Rys. 5. Sygnały DFCWi bikonu GB3SCX IO80UU odtworzone z rysunku 4.

SSB trzymanego przy głośniku dołączonym do PC z kartą dźwiękową i z programem DFCWi.exe) z mocą 13 W i anteną EME 1,8 m. Sygnały te, z opóźnieniem 2,5 s, odbierał Brian G4NNS.

Inne próby z DFCWi są opisane w biuletynie „Scatterpoint” 10/07.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

[1] <http://www.scrbg.org/g4jnt/DFCW.htm>

REKLAMA

TIGER 27 LEMM

- 40 KANAŁÓW
- PERMUTACJA KANAŁÓW
- MOC WYJĄCIOWA 10W
- BLOKADA SZUMÓW - SQUELCH
- SZYBKI DOSTĘP DO KANAŁÓW SFR

ANTENY MAGNETYCZNE

PUXING 777

RADIOTELEFONY PRZEBIENOWALNE
NA PASMO VHF-UFV

MERX

P.H.U. "MERX" Sp. z o.o.

23-300 Nowy Sącz ul. Niepodległości 100

tel. (015) 4439555, fax (015) 4439555 e-mail: biuro@merx.com.pl

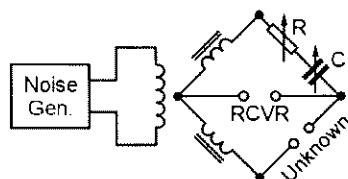
ANTENY LEMM

www.merx.com.pl

R-X Noise-Bridge

Mostek szumu

W ostatnim czasie zapanowała moda na tak zwane analizatory antenowe. Tematowi temu zostało poświęcone wiele miejsca także w ŚR. Nie należy zapominać, że oprócz złożonych układów mikroprocesorowych istnieją także układy starszej generacji, które także służą do optymalnego dopasowania sytemu antenowego do radiostacji. Jednym z takich przyrządów (wskaźników) jest mostek szumu (Noise Bridge).



Rys. 1.

Ponadto pomiary mostkiem szumowym praktycznie nie wprowadzają zakłóceń na paśmie, a koszt urządzenia jest niewielki i można pokusić się o jego własnoręczne wykonanie.

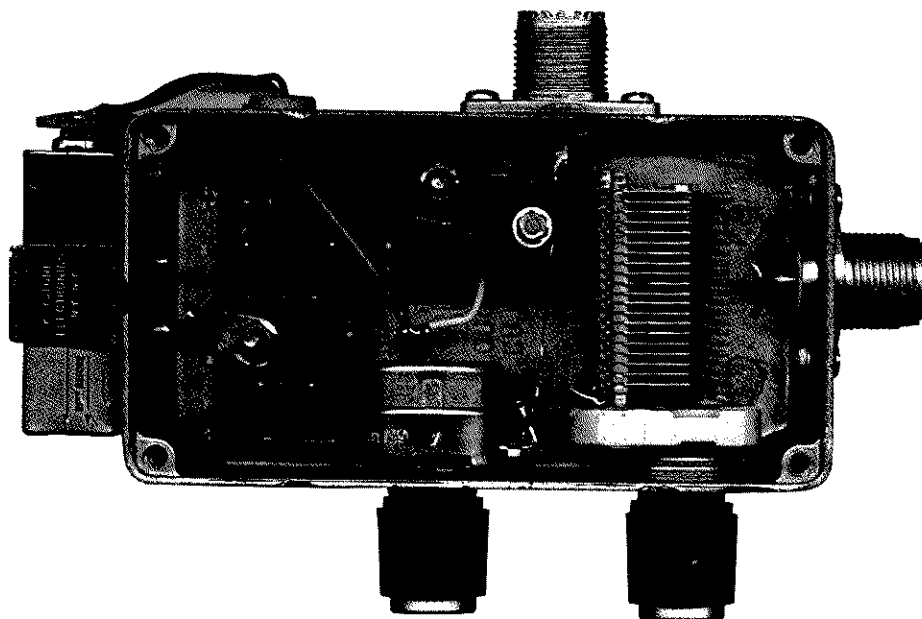
Najważniejsze parametry R-X Noise-Bridge:

- zakres częstotliwości: 1–100 MHz
- zakres regulacji rezystancji: 0–250 Ω
- zakres regulacji pojemności: 0–140 pF
- napięcie zasilania: 9 V
- wymiary zewnętrzne: 110 x 60 x 30 mm
- gniazda: UC1

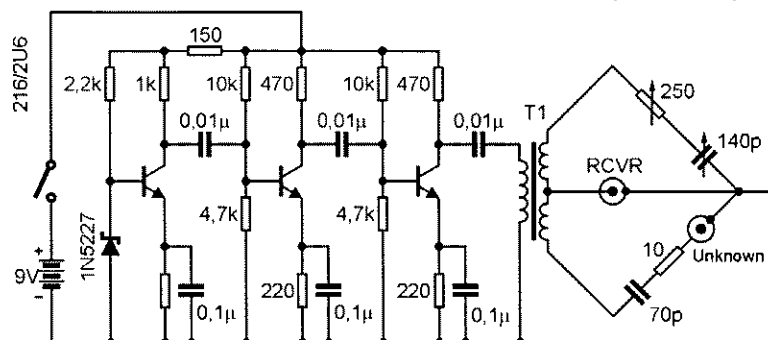
Zasadę działania układu mostkowego przedstawiono na schemacie blokowym (rys. 1). Mostek złożony z gałęzi o stałych impedancjach (na rysunku symbolizowanych przez symetryczne uzwojenie wtórne transformatora w.cz.) oraz gałęzi zawierającej impedancję systemu antenowego jest – za pomocą obwodu dopasowującego RC – doprowadzany do równowagi, rozpoznawanej jako minimum wskazań sygnału na przekątnej RCVR. Jako czulego wskaźnika stanu równowagi używa się w tym przypadku po prostu odbiornika stacji. Oczywiście do zasilania mostka może służyć dowolny generator sygnałowy w.cz., ale wymagałoby to jednak jego dostrajania do częstotliwości roboczej. Znacznie praktyczniejszym rozwiązaniem jest użycie generatora szerokopasmowego, czyli tak zwanego generatora szumu białego.

Kompletny schemat ideowy R-X Noise-Bridge jest przedstawiony na rysunku 2. Jako źródło szumu służy dioda Zenera 1N5227 spolaryzowana w kierunku zaporowym. Sygnał szumów, po wzmacnieniu za pomocą trzy tranzystrowego wzmacniacza, jest podawany na mostek poprzez transformator w.cz. nawiąnięty na rdzeniu pierścieniowym.

Gdyby ktoś chciał odwzorować układ, to taki transformator można nawinąć na rdzeniu toroidalnym T50-2 (lub zbliżonym) 8 zwojów



Przedstawiony na zdjęciu fabryczny mostek Palomar R-X Noise-Bridge produkcji USA jest przeznaczony do pomiarów w zakresie od 1 MHz do 100 MHz. Jest to bardzo proste urządzenie działające na zasadzie układu mostkowego, dzięki któremu można odczytać składową reaktancyjną, jej znak i składową rezystancyjną mierzonego obwodu w.cz. Nie wymaga ono kalibrowanego źródła szumu, bo pomiar jest względny.



Rys. 2.

przewodem 3 x DNE 0,3 mm, skręconym. Gałąź „unknown” składa się z szeregowo połączonych opornika bezindukcyjnego 10 Ω i kondensatora 70 pF.

W drugiej gałęzi o zmiennych wartościach RC znajduje się potencjometr o regulowanym zakresie od 0 do 250 Ω (wyskalowany w wartościach: 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250 Ω) oraz kondensator zmienny o wartości ± 70 pF (wyskalowany co 10 pF). Dzięki tym elementom można uzyskać informacje o składowej reakcyjnej i rezystancyjnej, na przykład badanej anteny.

Na rysunku 3 pokazano zależność reakcji indukcyjnej (pojemnościowej) od wartości pojemności dla częstotliwości 1 MHz.

Wejście odbiornika RCVR znajduje się na przekątnej mostka, dzięki czemu służy on jako wskaźnik równowagi.

Mały pobór prądu pozwolił przewidzieć układ do zasilania z wewnętrznej baterii 9 V.

Urządzenie ma potencjometr zespolony z wyłącznikiem, jednak najlepiej byłoby zastosować przycisk, co zwolniłoby operatora z konieczności pamiętania o powrocie do stanu roboczego po dostrojeniu anteny.

Tranzystory we wzmacniaczu mogą być dowolnego typu, pod warunkiem że będą zapewniać dostateczne wzmocnienie w zakresie krótkofalowym. Jako źródła szumów można użyć także spolaryzowanego w kierunku zaporowym złącza baza-emiter tranzystora.

Posługiwanie się tym urządzeniem nie nastręcza większych trudności.

Najkrócej mówiąc, włączając je pomiędzy odbiornik (RCVR) i antenę (unknown) dostraja się pokrętlami na mostku R i C i obserwuje wskazówkę siły sygnału (jak nie ma, to na słuch lub/i pomiar np. napięcia ARW). Ekstremum da wartość R i X; są to parametry zestawu antenowego w miejscu przyłączenia mostka (to, co pokażą galki, jest impedancją anteny).

Strojenie anteny przeprowadza się jak zwykle za pomocą skrzynki antenowej do uzyskania minimum szumów w odbiorniku. Znalezione w ten sposób ustawienie jest bliskie optymalnego i jeśli wymaga korekty w trakcie nadawania, to tylko niewielkiej. Ze względu na to, że w trakcie nadawania układ nie jest połączony z nadajnikiem, można stosować go niezależnie od mocy nadajnika – a więc nie tylko przy pracy QRP.

Podczas strojenia anteny warto pamiętać, że każdą antenę można traktować jako obwód rezonansowy, szeregowy lub równoległy.

Antena zestrojona to taka, która jest w rezonansie oraz ma założoną impedancję, najlepiej taką, jak linia zasilająca i wyjście nadajnika.

Anteny o długościach nieparzystej wielokrotności ćwiartki fali (0,25, 0,75...) wchodzą w rezonans szeregowy (niska impedancja wejściowa), anteny o długościach parzystej wielokrotności ćwiartki fali (0,5, 1...) wchodzą w rezonans równoległy (wysoka impedancja), podobnie jest z kablem (odpowiednie jego długości wchodzą w rezonans).

Anteny o innych długościach, w zależności od sytuacji, dopasowuje się cewką lub kondensatorem.

Kabel w rezonansie równoległym nie wprowadza transformacji impedancji. Inne długości wprowadzają transformację, o ile impedancja obciążenia jest różna od impedancji kabla. Kabel w rezonansie szeregowym (długości 0,25, 0,75... fali) wprowadza transformację.

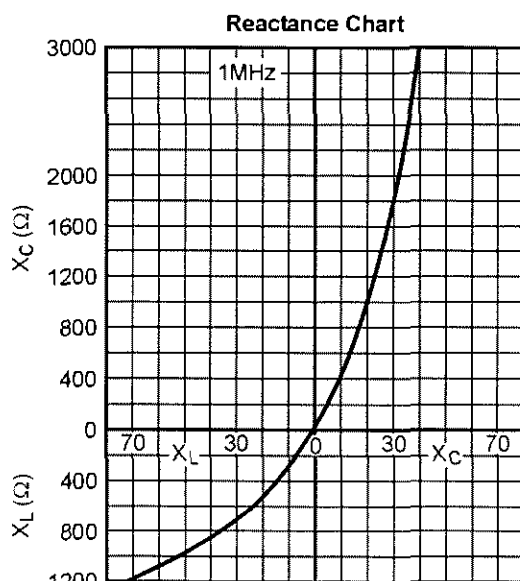
Przy strojeniu, aby uniknąć transformacji impedancji niezeastrojonej anteny, a co za tym idzie sfałszowania wyników pomiarów, należy stosować kabel o długości rezonansu równoległego.

Oprócz pomiarów antenowych R-X Noise-Bridge można wykorzystać jako wskaźnik do określania indukcyjności cewek bądź pojemności kondensatorów, zgodnie z praktycznymi wzorami:

$$L = 25 \cdot 330 / C^2 \text{ [uH, pF, MHz]}$$

$$C = 25 \cdot 330 / L^2$$

Kalibracja przyrządu sprowadza się do skorygowania pokręteł, aby wskazania RC odpowiadały naniesionym podziałkom. Do tej operacji można użyć wtyku PL-259 z wlutowanym rezystorem, np. 50



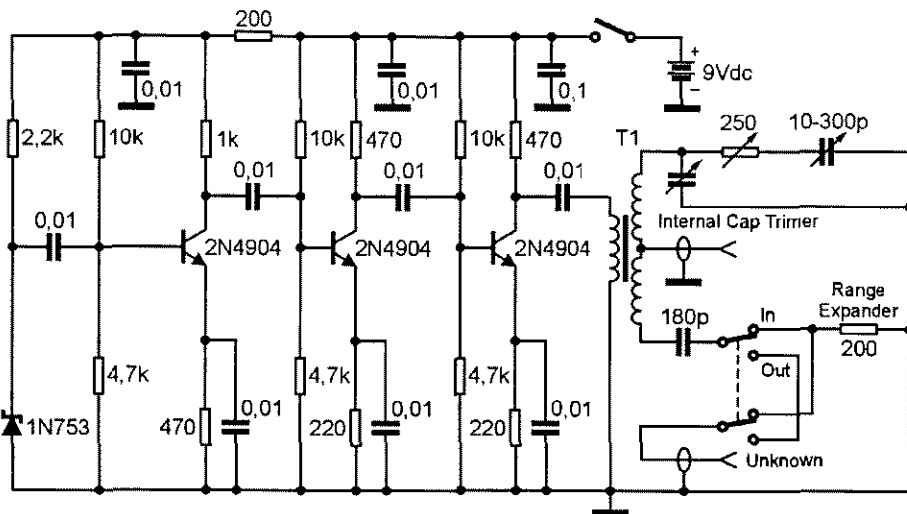
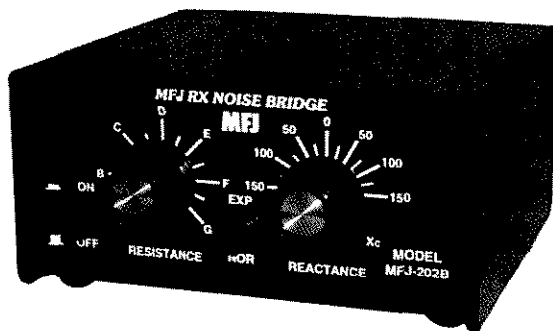
Rys. 3.

Ω (wskazania powinny odpowiadać $X=0$, $R=50 \Omega$).

Dokładne sposoby posługiwania się przyrządem są zamieszczone w dołączonej kilkustronicowej instrukcji obsługi.

Na tej samej zasadzie co prezentowany układ działają również niektóre dostępne na rynku analizatory firmy MFJ.

Andrzej Janeczek SP5AHT



Rys. 4. Schemat ideowy układu MFJ202

Szerokopasmowe anteny od 3,4 GHz do 24 GHz

Systemy anten peryskopowych

W ostatnim okresie przybyło w Polsce kilkanaście stacji pracujących na mikrofalach, głównie 10 GHz, 24 GHz, 47 GHz i 76 GHz. Były one pokazywane w kilku numerach „Świata Radio”. Dalszy rozwój jest ograniczony warunkami technicznymi, charakterystycznymi na mikrofalach. Niniejszy artykuł wskazuje jedną z nowych możliwości.



Rys. 1. SP6BTW z antenami na 47 i 76 GHz

Obecnie budowane są bardzo nowoczesne transwertery, dołączane do anten parabolicznych. Anteny takie zazwyczaj stawiane są na statywach o wysokości od 1 do 1,5 m (rys. 1). Fale mikrofalowe rozchodzą się prostoliniowo. Na trasie nie może być żadnych przeszkód, nie tylko skał, budynków ale nawet drzew. Pojedyncze drzewo liściaste daje na 10 GHz tłumienie rzędu 10–30 dB. Dla zwiększenia zasięgu stacji mikrofalowej należy

więc zainstalować się możliwie wysoko, na szczycie górki lub góry, ale spełniającej powyższy warunek – otwartej przestrzeni. Wiele gór i górek spełnia ten warunek tylko w ograniczonym stopniu – są kierunki otwarte, ale są także azymuty zakryte, najczęściej od strony południowej. W zawodach stacje wyczynowe, wyjeżdżając w góry, od razu zakładają, że nie będą miały odkrytych pewnych kierunków. Ale nie wszystkie stacje mogą wyjechać na dość trudną eskapadę i w czasie zawodów pracują z domu, z płaskiego, otwartego terenu lub z dachu pobliskiego wieżowca.

Na mikrofalach szanse na dalekie łączności, przeprowadzane niekoniecznie w czasie zawodów, daje propagacja w odbiciu od chmur deszczowych (Rain Scatter – RS) i śniegu (Snow Scatter – SS). Warunki dla takiej propagacji pojawiają się nieoczekiwanie – przy zbliżającej się burzy lub nawałnicy śniegowej. Podobnie, czasami tworzą się warstwy inwersyjne, pozwalające na przeprowadzanie łączności na 10 GHz na odległości ponad 1000 km. (FIRST SP-E, 11/10/2007: F6DKW JN18CS SP6GWB JO80JG ODX – 1064 km).

W takich nadzwyczajnych warunkach mikrofalowiec potrzebuje mieć możliwość uruchomienia się w bardzo krótkim czasie i dlatego wyjazd w teren najczęściej nie wchodzi w rachubę.

Znany w świecie mikrofal Paul Wade W1GHZ w artykule w QEX [1] podjął myśl Dicka K2RIW zastosowania do celów amatorskich anteny peryskopowej. Anteny peryskopowe były dawniej stosowane na radioliniach mikrofalowych. Ich obszerny opis znajduje się w [2]. W dobie ciężkich lampowych radiostacji mikrofalowych było to jedyne możliwe rozwiązanie. Obecnie system ten w zastosowaniu profesjonalnym został zastąpiony, znanymi nam powszechnie systemami mikrofalowymi wbudowanymi w anteny (garnki), mocowane wysoko na masztach.

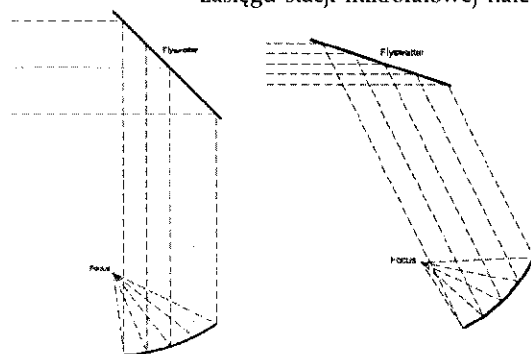
Do wyjścia ponad otaczające przeszkody (drzewa) możemy skorzystać z wysokiego masztu, np. 30-metrowego i tam zainstalować, poniżej anten VHF i UHF, antenę

paraboliczną z podłączonym transwerterem. Potrzebne do tego są kable zasilające oraz koncentryczny do transiwera, najczęściej na pasmo 145 MHz. Ale jest problem. Antena paraboliczna jest skierowana w jednym kierunku (azymut, elewacja). Można wprowadzić, tak jak w antenach TV, zainstalować siłownik i obrotnicę ale największym problemem jest uczynienie tego wszystkiego odpornym na wpływy atmosferyczne i posiadanie łatwego dostępu dla regulacji i konserwacji.

Można także umieścić na maszcie samą antenę paraboliczną i zasilić ją z transwertera umieszczonego w domu czy pracowni. Ale powstaje problem, jak zasiląć antenę na 10 GHz? Kabel koncentryczny na tych częstotliwościach jest bardzo stratny. Jeśli ma małą średnicę to występują znaczne straty omywe i dielektryczne, gdy ma dużą średnicę (ponad 25 mm), to dochodzą straty w wyniku wzbudzenia w nim dodatkowych modów pól elektromagnetycznych jak w falowodzie. Wersja ta więc odpada. Zastosowanie falowodu jest także, ze względów praktycznych, niemożliwe, a wnosi on też znaczne tłumienie (WR-90 na 10 GHz ma 10 dB na 3 metrach (100 stóp)). Pozostaje więc zastosowanie anteny peryskopowej, która przenosi energię od anteny parabolicznej na dół do reflektora z bardzo niewielkimi stratami.

Opis systemu antenowego

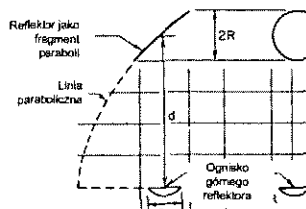
Na dole znajduje się dysk (czasza) anteny parabolicznej skierowany w górę, pionowo lub ukośnie (rys. 2). Fale emitowane przez antenę paraboliczną trafiają na reflektor zamocowany na maszcie pod odpowiednim kątem. Reflektor ten, wykonany z metalu, odbija fale w wybranym kierunku. Reflektor powinien znajdować się na maszcie na wysokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów nad ziemią. Reflektor może być wykonany z blachy aluminiowej w formie płaskiej płytki lub jako fragment paraboli (antena offsetowa), w której ognisku znajduje się dysk anteny parabolicznej



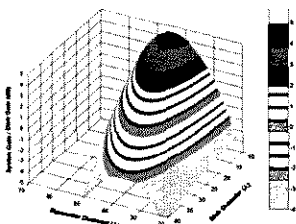
a) układ pionowy

b) układ ukośny

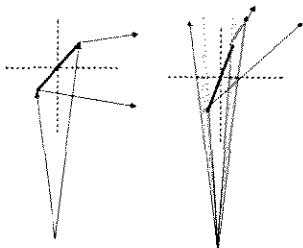
Rys. 2. Zasada działania anteny peryskopowej. Na dole znajduje się dysk anteny parabolicznej, na górze reflektor, nazywany żartobliwie „packą na muchy” (flyswatter). Odpowiednim ustawieniem reflektora uzyskuje się promieniowanie systemu antenowego



Rys. 3. Reflektor górny może mieć kształt fragmentu paraboli [3]. Zwiększa to nieco zysk (część dB) ale znacznie utrudnia wykonanie



Rys. 5. Właściwości systemu anteny peryskopowej, reflektor w odległości 700λ . Dodatkowy zysk w zależności od średnicy reflektora i średnicy dysku (wielkości w jednostce λ)



Rys. 6. Strumień z anteny parabolicznej powinien trafić w całości na reflektor. Przy pracy RS reflektor unosi się, ale to powoduje zmniejszenie zysku systemu [5]

(rys. 3). To drugie rozwiązanie, przy większej odległości „d” daje tylko nieznaczny przyrost zysku (< 1 dB), lecz jest znacznie trudniejsze do wykonania.

Projektowanie takiego systemu jest nieco skomplikowane. W [2], [3] i [4] podane są wzory i wykresy dla anten profesjonalnych. Dla potrzeb amatorów, temat ten teoretycznie opracował P. Wade WIGHZ, tworząc algorytmy do obliczenia systemu anten peryskopowych za pomocą komputera i publikując szereg wykresów 3D [1], [1a]. Generalnie można powiedzieć, w oparciu o wykresy na rys. 4 i 5, że dobierając odpowiednio trzy wielkości: średnicę paraboli ($2a$), odległość „d” i równoważną średnicę reflektora ($2R$), można osiągnąć dodatkowy zysk. Im większa jest średnica reflek-

tora $2R$, tym dodatkowy zysk jest większy. Przy $R/a = 2,5$ dodatkowy zysk może wynosić $h = 4$ dB.

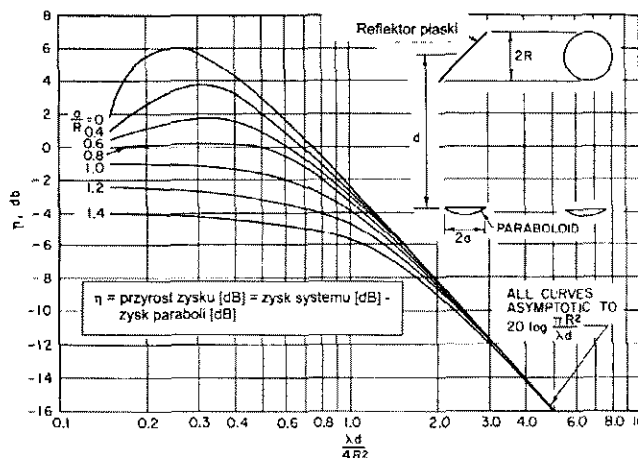
Strumień wysyłany przez antenę paraboliczną powinien całkowicie padać na reflektor, nie uciekać bokami. Energia nietrafająca na reflektor, lecz na konstrukcję masztu i wsporniki, jest rozpraszana i zakłóca ewentualnie pracę innych urządzeń mikrofalowych na tym samym maszcie. Było to jednym z powodów rezygnacji w służbach profesjonalnych z systemów anten peryskopowych.

Dla pracy w odbiciu od deszczu (RS) stosuje się podniesienie reflektora w elewacji. Powoduje to jednak utratę części promieniowania anteny parabolicznej (rys. 6).

Dla pracy amatorskiej potrzebna jest także zmiana azymutu anteny. Uzyskuje się to przez zastosowanie małej obrotnicy antenowej i siłownika dla odchylania. Na rys. 7 pokazano 8-kątny talerz reflektora próbnie zamocowany na dole masztu. Nad nim widać obrotnicę wału mocującego reflektor oraz siłownik do odchylania w elewacji, zaś na rysunku 8 montaż na górze masztu.

Z ustawianiem anteny na wybrany azymut wiąże się konieczność obrócenia anteny parabolicznej, tak aby zachować polaryzację poziomą (rys. 9). Przy obracaniu reflektora w zakresie 360° , antena paraboliczna musi się obracać w zakresie 180° , aby zachować polaryzację poziomą systemu. Można także, zamiast obracania dysku paraboli, zmieniać odpowiednio polaryzację wzbudnika anteny. Można także zastosować polaryzację kołową, godząc się na dodatkowe straty 3 dB.

Reflektor, aby dobrze wypełniał swoją rolę, powinien znajdować się w polu dalekim anteny parabolicznej, to jest co najmniej w odległości większej od odległości Rayleigha: $d_R = 2D^2/\lambda$, gdzie D jest średnicą dysku anteny parabolicznej. Przy 10 GHz ($\lambda = 3$ cm) dla dysku $D = 1$ m otrzymuje się odległość $d_R = 66$ m. Nie zawsze jest ona osiągalna i dlatego często stosuje się dyski paraboli mniej-



Rys. 4. Względny przyrost zysku anteny peryskopowej w stosunku do zysku samej anteny parabolicznej dla różnych stosunków średnic anteny parabolicznej ($2a$) do reflektora ($2R$) [3]

sze: przy $D = 0,5$ m d_R wyniesie 16,5 m. Z rysunku 4 i 5 wynika, że gdy reflektor ma za małą średnicę, a więc i aperturę, to zysk dodatkowy jest mały, natomiast gdy reflektor jest za duży, to powstają dodatkowe straty w wyniku zakłócenia strefy Fresnela i niewłaściwego oświetlenia brzegów. Optymalną aperturę A dla reflektora wyznacza się z zależności $A = (2h\lambda)^{1/2}$, gdzie h jest odległością między dyskiem anteny a reflektorem.

REKLAMA

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE

kabel

technika

Rok zał. 1998

Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4
tel./fax 022 678 54 07 do 08
fax 022 744 25 23
tel. kom. 0602 317 724, 0608 670 409
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl, handel@kabeltechnika.pl




RWTUV





Telegärtner
KARL GÄRTNER GMBH





CABELCON
connectors

✓ PROFESJONALNE KABLE do:
systemów nadawczo-odbiorczych
RF, TV, LAN i WLAN 2,4-6 GHz

✓ ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI
KONCENTRYCZNE

✓ renomowanych producentów
z Europy, USA i Tajwanu

SERWIS INTERNETOWY
www.kabeltechnika.pl
BEZPOŚREDNI IMPORTER
NAJNIŻSZE CENY



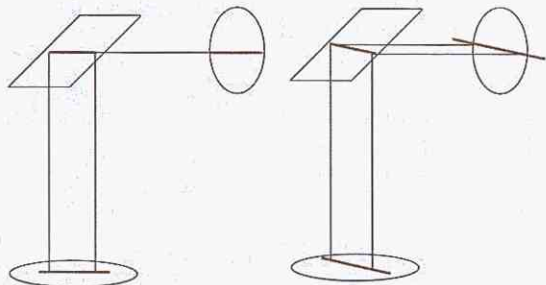
Rys. 8. Reflektor zamocowany w docelowym miejscu na maszcie na wysięgniku z nastawianiem elewacji i azymutu w wykonaniu W1GHZ [1], [5]



Rys. 7. Reflektor na obrotnicy próbie zamontowany na dole masztu [5], [1a]

Antena doświadczalna wykonana przez W1GHZ miała reflektor zainstalowany na wysokości $h = 20\text{ m}$, co odpowiada około 700λ na 10 GHz. Skuteczny dodatkowy zysk pokazany jest na rys. 5 w zależności od średnicy reflektora i dysku anteny parabolicznej. Optymalny wymiar reflektora, na podstawie powyższych równań wynosi 40 λ . Zysk systemu anteny peryskopowej jest sumą zysku anteny parabolicznej, minus (niewielkie) tłumienie otwartej przestrzeni na drodze do reflektora, plus dodatkowy zysk na reflektorze. Zwiększanie średnicy paraboli powoduje zwiększenie jej zysku, ale jednocześnie maleje wykorzystanie reflektora, który ma za dużą średnicę i dodatkowy zysk maleje (rys. 5). Z bliższej analizy wynika, że optymalnym układem przy odległości $h = 700\lambda$ jest antena paraboliczna o średnicy 30 λ i reflektor o średnicy 40 λ . W1GHZ opracował w Excelu arkusz obliczeń parametrów anten, który był zamieszczony w <http://www.qsl.net/n1bwt> jako periscopgain.xls. Obecnie jest on niedostępny.

System anteny peryskopowej może pracować na dwóch, a nawet trzech pasmach. Wystarczy zmienić źródło oświetlające antenę.

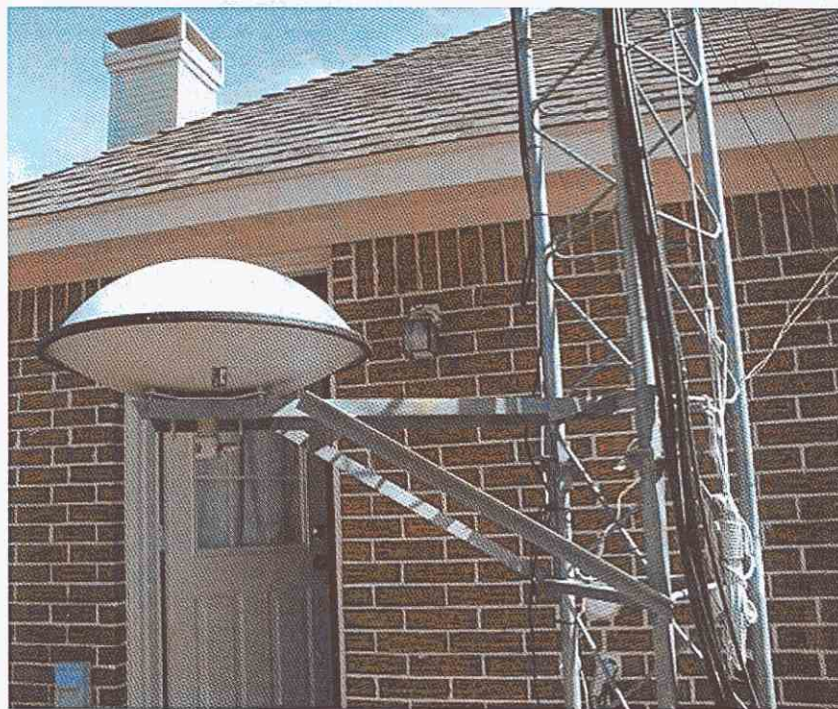


Rys. 9. Przy obracaniu reflektora w azymucie dla zachowania polaryzacji poziomej konieczne jest jednocześnie obracanie na dole anteny parabolicznej

Wprawdzie dla innych pasm wymiary anteny parabolicznej i reflektora, dla danej odległości h , nie będą optymalne, ale w warunkach amatorskich kompromis między łatwością zmiany pasma i nieoptymalnym zyskiem jest sprawą uzasadnioną. Na podstawie obliczeń W1GHZ podanych we wspomnianym arkuszu parametrów, KA5BOU opublikował analizę pracy anteny peryskopowej na kilku pasmach [5]. Wyniki tej analizy po-

W przytoczonej obszernej literaturze [1], [1a] i [5] znajduje się jeszcze wiele wykresów, obliczeń i przykładów wykonania anten peryskopowych. Niniejsze streszczenie tematu może zachęcić naszych mikrofalowców do dalszego eksperymentowania na mikrofalach przy pracy także z domowego QTH.

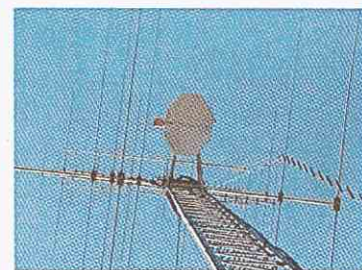
Zdzisław Bieńkowski SP6LB



Rys. 10a. Antena paraboliczna systemu peryskopowego KA5BOU [5]

dane są w tablicy 1. Wynika z niej, że tym samym systemem antenowym, bez naruszania fizycznego wymiaru i położenia paraboli i reflektora, można przy zmianie tylko promiennika pracować od 3,4 GHz do 24 GHz, oczywiście kosztem mniejszego zysku.

Na koniec na zdjęciach 10a i 10b pokazano antenę peryskopową wykonaną przez KA5BOU według danych z tabeli 1.



Rys. 10b. Reflektor systemu anteny peryskopowej KA5BOU [5]

Tab. 1. Analiza anteny peryskopowej pracującej na kilku pasmach wg KA5BOU [5]

Antena paraboliczna – średnica: 0,6 m (0,3 m*)

Średnica reflektora: 0,76 m

Wysokość h : 12,2 m

Częstotliwość [GHz]	Optymalna obliczona średnica reflektora [m]	Zysk systemu peryskopowego [dB]	Zysk anteny parabolicznej [dB]	Strata/przyrost zysku [dB]
3,456	1,5	18,4	24,2	-5,6
5,760	1,1	26,7	28,7	-2,0
10,368	0,8	34,3	33,8	+0,5
24,192	0,5	34,2	41,1	-6,9
24,192 (*0,3 m)	0,5	36,3	35,2	(*+1,2)

Aktualnie do zdobycia

Dyplomy nowe i uaktualnione

90. Rocznica Utworzenia Marynarki Wojennej RP

Dyplom jest wydawany przez Koło Krótkofalowców „Błyskawica” Klubu Garnizonowego Gdynia-Oksywie, Radioklub Marynarki Wojennej RP SP2PMW z okazji przypadającej 28 listopada 2008 roku 90. rocznicy utworzenia Marynarki Wojennej RP.

Warunkiem otrzymania dyplomu jest przeprowadzenie łączności ze stacją okolicznościową HF90MWRP w okresie od 01.11.2008 do 30.11.2008 r. na wszystkich pasmach krótkofalarskich oraz wszystkich kategoriach emisji (CW, SSB, UKF i SWL).

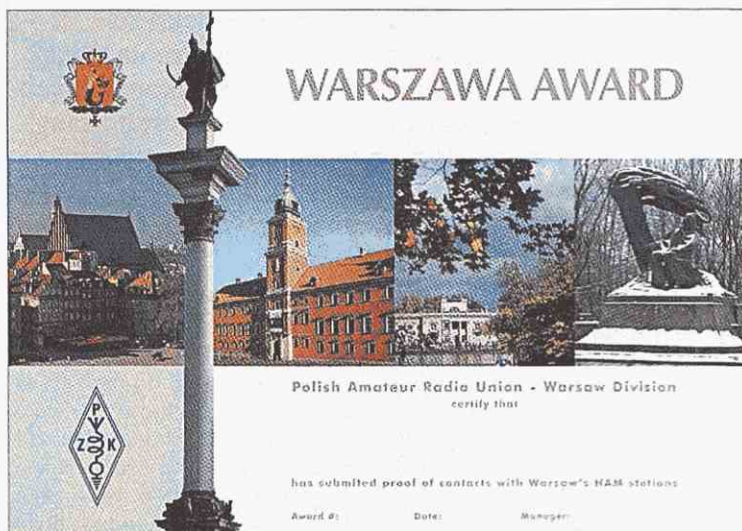
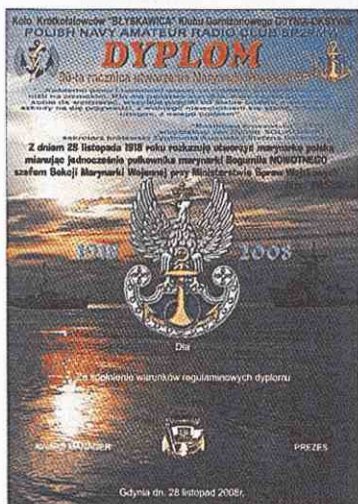
Koszt dyplomu dla stacji polskich wynosi 10 zł plus dwa znaczki pocztowe po 1,35 zł, a dla stacji zagranicznych 5 IRC, 5 \$ lub 5 €.

Stacje polskie mogą wpłacać pieniądze na konto bankowe, jak również wysyłać ze zgłoszeniem.

Sekcja Krótkofalowców „Błyskawica” przy Klubie Garnizonowym Gdynia-Oksywie, nr konta: PKO BP I/O Gdynia r-k nr:77 1020 1853 0 000 9402 0009 6057

Zgłoszenia do dyplomu wraz z kopią odcinka wpłaty należy przesyłać na adres: Koło Krótkofalowców „Błyskawica” Klubu Garnizonowego Gdynia-Oksywie, Radioklub Marynarki Wojennej SP2PMW, skr. poczt. 52, 81-209 Gdynia 9.

Dodatkowe informacje: <http://zsp1.chojnice.pl/sp2pmw>, sp2pmw@mw.mil.pl, sp2pmw@interia.pl



Warszawa

Dyplom Warszawa w nowej szacie graficznej jest przeznaczony dla nadawców i nasłuchowców za łączności z Warszawą. Liczą się łączności od 24 kwietnia 1921. Wszystkie pasma i wszystkie emisje. Wymagana liczba łączności (nasłuchów):

- dla DX: 3 stacje
- dla Europy: 5 stacji.
- dla SP: 10 stacji.

Dobłą okazją do zaliczenia stacji z Warszawy są zawody SPDXXC rozgrywane w pierwszy weekend kwietnia.

Zgłoszenia na liście GCR i opłatę w wysokości 5 IRC lub 5 Euro należy przesyłać na adres: Włodzimierz Karczewski SQ5WWK, skr. poczt. 9, 02-788 Warszawa 126.

Worked with Members of Lviv Shortwave Club

Wydawcą dyplomu jest Lwowski Klub Krótkofalowców. Dyplom wydawany jest za QSO/SWL po dniu 01.01.2007 z członkami rzeczywistymi i honorowymi LKK na różnych pasmach i różnymi emisjami. Każde QSO/SWL zalicza się tylko jeden raz.

Dyplom podstawowy jest przyznawany za uzyskanie 10 punktów za QSO/SWL z członkami LKK. Za każde następne 10 punktów wydawane będą nalepki.

Punktacja: QSO/SWL z członkami rzeczywistymi – 1 punkt, ze stacją klubową LKK UR4WWE

i członkami honorowymi – 2 punkty.

Oplata za dyplom dla stacji z SP wynosi 10 zł. Członkowie LKK otrzymują dyplom bezpłatnie. Zgłoszenia – wyciągi z logów należy wysyłać na adres Award Managera UY5XE, a dla stacji SP na adres Wojciecha W. Gelo SP8MI (<http://www.callbook.pzk.org.pl>), zaś opłaty na konto: PEKAO SA I/O Ustrzyki Dolne nr 63124023661111000033248291 z adnotacją w treści: „znak n.p. SP1XYZ – Dyplom”.

Ostateczna interpretacja regulaminu należy do Award Managera

Award Manager: Georgij Czlijanc UY5XE, P.O. Box 19 Lwow, 79000 UKRAINA, tel.: home +38 032 237 8180, mob. +38 066 227 1425, e-mail: uy5xe@rambler.ru, uy5xe@mail.ru, uy5xe@ut1wpr.ampr.org, <http://www.ql.net/uy5xe>

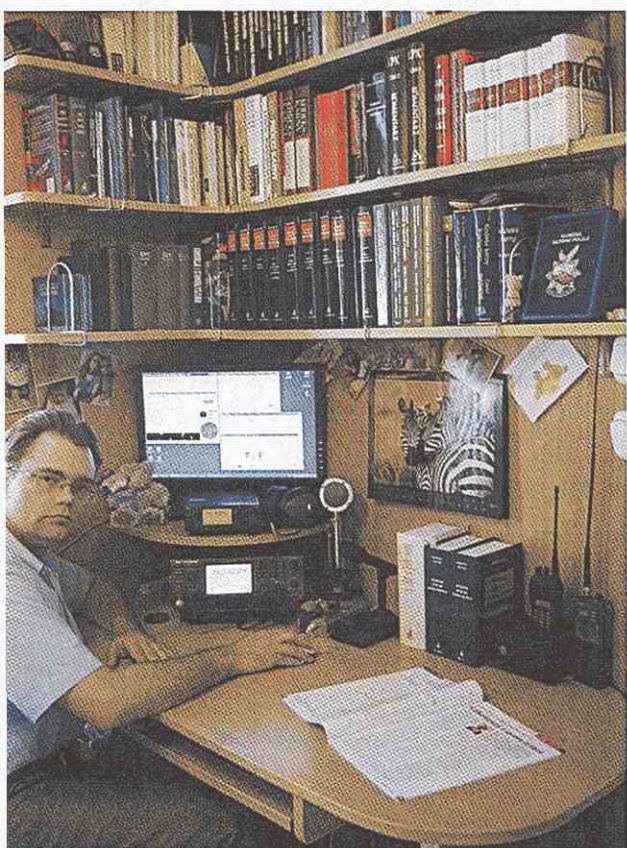
Członkowie LKK:
 USWB, USWF, USWK,
 UR4WG, UR5WA,
 UR5WAC, UR5WAI,
 UR5WAN, UR5WBB,
 UR5WBQ, UR5WCA,
 UR5WCE, UR5WCO,
 UR5WCR, UR5WCW,
 UR5WD, UR5WDC,
 UR5WDO, UR5WEO,
 UR5WET, UR5WEY,
 UR5WEX, UR5WFG,
 UR5WGH, UR5WGI,
 UR5WH, UR5WHO,
 UR5WHK, UR5WHQ,
 UR5WHT, UR5WHW,
 UR5WHZ, UR5WIA,
 UR5WIF, UR5WJA,
 UR5WJO, UR5WJQ,
 UR5WJS, UR5WJV,
 UR5WKB, UR5WLR,
 UR5WS, UR5WU,
 UR5WX, UR5WV,
 UR5WD, UR5WAF,
 UR5WAP, UR5WAY,
 UR5WCA, UR5WCP,
 UR5WCU, UR5WDD,
 UR5WDK, UR5WDL,
 UR5WDP, UR5WDS,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE, UR5WAF,
 UR5WAG, UR5WAI,
 UR5WAL, UR5WAM,
 UR5WAN, UR5WAO,
 UR5WAP, UR5WAQ,
 UR5WAR, UR5WAS,
 UR5WAT, UR5WAU,
 UR5WAV, UR5WAW,
 UR5WAX, UR5WAY,
 UR5WAZ, UR5WBA,
 UR5WBB, UR5WBC,
 UR5WBD, UR5WBE,
 UR5WBF, UR5WBG,
 UR5WBH, UR5WBH,
 UR5WBI, UR5WBJ,
 UR5WBK, UR5WBL,
 UR5WBM, UR5WBN,
 UR5WBO, UR5WBP,
 UR5WBQ, UR5WBR,
 UR5WBS, UR5WBT,
 UR5WBW, UR5WBX,
 UR5WBY, UR5WCA,
 UR5WCB, UR5WCC,
 UR5WCD, UR5WCE,
 UR5WCF, UR5WCG,
 UR5WCH, UR5WCI,
 UR5WCK, UR5WCL,
 UR5WCM, UR5WCN,
 UR5WCO, UR5WCP,
 UR5WCR, UR5WCS,
 UR5WCT, UR5WCU,
 UR5WCV, UR5WCW,
 UR5WCX, UR5WCY,
 UR5WDA, UR5WDB,
 UR5WDC, UR5WDE,
 UR5WDF, UR5WDG,
 UR5WDH, UR5WDI,
 UR5WDM, UR5WDN,
 UR5WDO, UR5WDP,
 UR5WDS, UR5WDT,
 UR5WDU, UR5WDV,
 UR5WDW, UR5WDX,
 UR5WDX, UR5WE,
 UR5WED, UR5WEP,
 UR5WGR, UR5WMS,
 UR5WR, UR5WTF,
 UR5WA, UR5WW,
 UR5WJ, UR5WIW, UR5WU,
 UR5WV, UR5WT,
 UR5WZ, UR5WY,
 UR5WAA, UR5WAB,
 UR5WAC, UR5WAD,
 UR5WAE

Wywiad z byłym wiceprezesem PZK Dariuszem Mankiewiczem SP2HQQ

Nieuchronność uzdrawiania PZK

Jedną z najważniejszych uchwał XVII Zjazdu Delegatów Polskiego Związku Krótkofalowców w Szczyrku jest potrzeba wprowadzenia zmian usprawniających funkcjonowanie związku i jego organów wykonawczych. Aktualnie działają komisje opracowujące propozycje zmian organizacyjnych, które w efekcie mają doprowadzić do powstania nowego Statutu PZK, a następnie Zjazdu Nadzwyczajnego.

Około dwóch lat temu zarys reformy PZK przedstawił ówczesny wiceprezes PZK Dariusz Mankiewicz SP2HQQ. Warto teraz w rozmowie z Darkiem przypomnieć najważniejsze założenia proponowanych przez niego zmian.



Red.: Co spowodowało, że postanowiłeś opracować projekt reformy PZK?

SP2HQQ: Odpowiedź na to pytanie, choć wydaje się ono proste i oczywiste, nie jest łatwa. Nie było konkretnego momentu, w którym urodził się projekt. Przez ostatnich kilka lat miałem możliwość obserwowania pracy związku na różnych szczeblach i pełniąc różne funkcje, począwszy od klubu, którego jestem członkiem od wielu lat, na Prezydium ZG PZK skończywszy. W tym czasie miałem możliwość prowadzenia wielu dyskusji, wsłuchiwać się w głosy szeregowych członków, a także

osób pełniących różne funkcje. To stało się podłożem do przemyśleń nad projektem reformy związku. Zauważone mankamenty i oczekiwania analizowałem, rozważałem, a następnie szukałem rozwiązań, które w mojej ocenie pozwoliłyby na poprawę sytuacji. Gdy wnioski były odpowiednio dojrzałe, poddałem je pod dyskusję w gronie ówczesnego Prezydium ZG PZK i po uzyskaniu – niejednokrotnie cennych – uwag, przełałem swoje pomysły w jeden projekt.

Red.: Projekt zawierał sporo daleko idących zmian?

SP2HQQ: Owszem, przygotowane przeze mnie opracowanie stanowiło zarys zwartego projektu, który zawierał propozycje dotyczące nowej struktury organizacyjnej, władz związku (uchwałodawczych, wykonawczych i organów pomocniczych), systemu obsługi informatycznej, finansowania działalności związku (składek i innych źródeł), działalności radioamatorskiej, sportowej i dydaktycznej oraz obsługi QSL. Założeniami reformy były: profesjonalizacja władz, likwidacja kompetencji w sprawach członkowskich na poziomie jednostek organizacyjnych, odbudowa roli klubów, obniżenie kosztów działalności PZK, a także oszczędności w wydatkach bezpośrednio ponoszonych przez członków. Osią projektu był system zintegrowanej, informatycznej obsługi członków (SZIOC), który zapewniłby realizację przyjętych założeń, a jednocześnie upraszczałby do granic możliwości kontakty na linii członek związku–organizacja. W projekcie znalazło się również szereg propozycji, które niektórych kolegów przyprawiały o zawrót głowy, m.in. finansowa-

nie działalności klubów z jednej, centralnej składki, system SPe-QSL, ogólnokrajowa radioamatorska sieć awaryjna (OkRaSA), muzeum radia amatorskiego, centrum sportów radioamatorskich, centrum szkolenia operatorów, laboratorium PZK, które mogły działać w ramach Krajowego Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej oraz poszerzenie oferty członkowskiej w oparciu o zróżnicowanie wysokości składek dla różnych rodzajów członkostwa zwyczajnego. Można powiedzieć, że propozycje były daleko idące.

Red.: Opracowanie znanego nam projektu jest zatem wynikiem Twoich przemyśleń, zarazem i dyskusji oraz spotkań z Koleżankami i Kolegami krótkofalowcami. Jeśli tak, to czy możesz powiedzieć, kto był najważniejszym inspiratorem Twojego projektu?

SP2HQQ: Inspiracją były przede wszystkim problemy w działalności związku. Niemniej muszę podkreślić, że wielu Kolegów pomagało mi skryształizować założenia projektu i metody ich realizacji, choć robili to nieświadomie, utyskując na działalność związku i wyrażając swoje niezadowolenie. Gdyby pokusić się o wskazywanie osób, które najmocniej pobudzały mnie pomysłami, to z całą pewnością wskazałbym tych, z którymi przedyskutowałem wiele, a nawet bardzo wiele godzin na tematy organizacyjne. Nie wiem jednakże, czy w obecnej sytuacji osoby te chciałyby być wskazywane. Zatem pozostawmy ich znaki i przejdźmy dalej.

Red.: Jaki cel zamierzałeś osiągnąć, przedstawiając ten projekt na Posiedzeniu ZG PZK w 2006 roku?

SP2HQQ: Cel właściwie był jeden, choć większość ówczesnych odbiorców przyjęła projekt jako drogę do rewolucji. Projekt miał za zadanie zmusić członków Zarządu Głównego PZK do myślenia. Do myślenia o związku i jego przyszłości, do myślenia o potrzebach i oczekiwaniach, do myślenia o problemach, które trzeba rozwiązać. Trzeba również pamiętać,

że prezentowałem wówczas tylko zarys i same tezy reformy, które – po dopracowaniu przez właściwy zespół – wymagały ubrania w słowa, jakimi byłby nowy statut. Stąd też forma, jaką wybrałem dla przedstawienia projektu. Każdy z członków ZG PZK otrzymał projekt w formie papierowej, zaś zarys został przedstawiony w formie prezentacji multimedialnej na posiedzeniu. Gdy przedstawiałem projekt, prosiłem, aby zapoznać się z nim, odłożyć, ponownie przeczytać, odłożyć, ponownie do niego sięgnąć i po trzecim przeczytaniu skierować do mnie swoje opinie. Taka forma miała zdopingować Koleżanki i Kolegów z ZG do zainteresowania problematyką i dać czas na przetrwanie, w ocenie niektórych – dość daleko idących propozycji. Niestety niektórzy odbiorcy nie wytrzymali i zamiast przejść do dyskusji i pracy nad kształtem reformy, skupili się na jej autorze. Ale to temat do innego artykułu. Niemniej czas pokazał, że wskazany przeze mnie kierunek był słuszny, tyle że potrzebne były dwa lata, aby środowisko dojrzało do dalszych działań.

Red.: Jak oceniasz obecne działania PZK zmierzające do przeprowadzenia zmian w związku?

SP2HQY: Bardzo się cieszę, że podjęto rękawicę i znaleźli się w naszym środowisku ludzie, którzy również dostrzegają potrzebę zmian, a co więcej – mają pomysł i chęci, aby zmiany przeprowadzić. Jednak mając doświadczenia z okresu, gdy sam pracowałem

nad projektem, oraz posiadając pewną wiedzę (nie ukrywam, że podchodzę do tych działań jak prawnik), dostrzegam swoją niekonsekwencję w działaniach. Tworzenie określonych instytucji i przyoblekanie ich w ramy prawne (tutaj niewątpliwie występuje ten proces – nowy PZK i nowy Statut) jest niezwykle skomplikowanym procesem. Z historii można wskazać, że najlepszą metodą tworzenia tego typu procesów było działanie tzw. komisji kodyfikacyjnych, w których główną rolę odgrywał zespół złożony z wysokiej klasy specjalistów (lub skupiony wokół osoby będącej autorytetem w danej dziedzinie), który zlecał lub dobierał sobie określone osoby lub instytucje dla rozwiązania określonego problemu. Jednocześnie prowadził analizy i rozpatrywał wszystkie aspekty tworzonego prawa, tak aby proponowane rozwiązania były spójne systemowo i merytorycznie poprawne. Oczywiście poziom materii w przypadku PZK jest z gruntu inny, jednakże metoda wydaje się godna powielenia. Sposób wskazany przez ostatni Krajowy Zjazd Delegatów PZK w mojej ocenie nie zapewnia poprawności i spójności budowy nowej formy związku i prawidłowości przygotowania Statutu, a co za tym idzie, będzie wymagał szeregu dalszych działań. Mam jednakże nadzieję, że Kolegom, którzy podjęli się tego ciężkiego dzieła, nie zabraknie zapału i determinacji, czego życzę sobie i wszystkim członkom PZK!

Red.: Co Twoim zdaniem stanowi obecnie największą przeszkodę w pozyskiwaniu nowych członków PZK, a więc w jego rozwoju?

SP2HQY: Sądzę, że największą bolączką związku jest brak odpowiedniej oferty dla członków. W czasie, gdy miałem zaszczyt być członkiem Prezydium ZG PZK, postawiłem tezę, że ci, którzy mieli się zapisać do PZK, już się zapisali, teraz trzeba podjąć działania, aby ci, którzy się nie zapisali, chcieli się zapisać, a ci którzy nie chcą – aby im się to opłacało. W tej myśli jest pewna przewrotność, ale należy pamiętać, że chodzi o to, aby przyciągnąć i przekonać do członkostwa opornych. Nie osiągnie się tego niską składką czy obsługą QSL. Związek musi oferować przywileje, korzyści, możliwości. Oczywiście w tym miejscu słyszymy oburzone głosy środowiska radioamatorskiego, ale pamiętajmy, że gdy mówimy o pozyskiwaniu nowych członków związku, należy patrzeć z punktu widzenia PZK, nie zaś całego świata radioamatorskiego. Nie chodzi również o dyskryminowanie kogokolwiek, lecz o wskazanie, że można dojść do określonego celu z PZK i poza PZK, przy czym z PZK będzie łatwiej, lepiej, szybciej. W mojej ocenie tylko taka oferta związku może liczyć na prawdziwe zainteresowanie.

Red: Jakie działania czy może udogodnienia należałoby wprowadzić, aby powstały lepsze warunki do reaktywacji i powstawania klubów krótkofalarskich – kolebki przyszłych krótkofalowców?

SP2HQY: Dzisiejsza formuła działalności klubów krótkofalarskich jest tak naprawdę wielką porażką naszego ruchu. Kluby znajdują się w strukturze PZK, ale praktycznie, organizacyjnie ich nie ma. Nie są finansowane przez związek, zaś ich działalność opiera się wyłącznie na aktywności kilku bardziej zaangażowanych członków. Z drugiej strony działalność radioamatorska w klubach stoi w opozycji do działalności w oddziałach terenowych, chyba że oddział i klub to ten sam „organizm”, co często się zdarza. Kluby znajdujące się poza PZK (np. LOK, ZHP) są „tolerowane” przez PZK dla dobra ruchu radioamatorskiego na nieznanach nikomu zasadach. Kwadratura koła. Uważam, że obecna formuła zo-



Wizyta na Dylewskiej Górze, gdzie SP2HQY reprezentował ZG PZK

stała zdewaluowana i potrzebne są radykalne zmiany w strukturze organizacyjnej. Klub powinien stać się podstawową jednostką organizacyjną skupiającą lokalnie członków PZK. Powinien być finansowany (choćby w podstawowym zakresie) z jednolitej składki centralnej, przy jednoczesnym odformalizowaniu spraw członkowskich na tym poziomie. Klub powinien skupiać się na intensyfikacji działań radioamatorskich czy dydaktycznych. Takie rozwiązanie pozwoliłoby na lepsze dotarcie do członków, ich pełniejsze zaangażowanie w realizację podjętych inicjatyw oraz zapewnienie finansowania działalności choćby w podstawowym zakresie.

Ponadto należałoby sformalizować współpracę z innymi organizacjami mającymi w swoich strukturach kluby radioamatorskie i określić jasne zasady zaangażowania PZK w ich działalność.

Red.: Skoro klub miałby stać się podstawową jednostką organizacyjną, to jak Twoim zdaniem powinna przedstawiać się pozostała struktura PZK?

SP2HQY: Podobnie, jak przedstawiłem to w swoim projekcie, nadal uważam, że związek powinien mieć trójstopniowy podział klub-okręg-centrala. Oczywiście

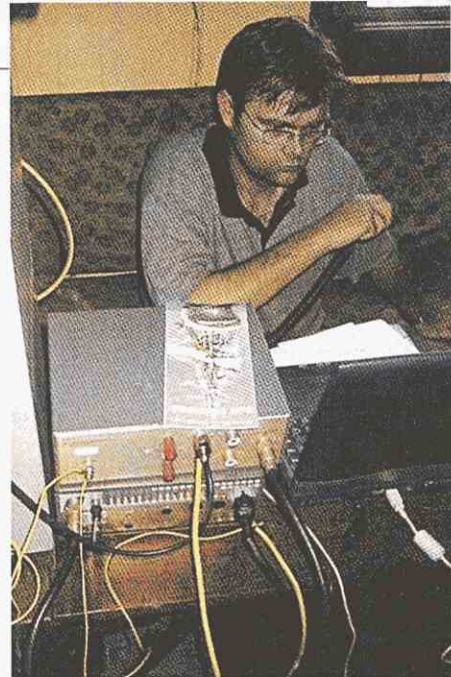
ście za tym idzie konieczność zmian organów, kompetencji itd. Niemniej taka struktura organizacyjna w mojej ocenie będzie prowadziła do pełniejszego wykorzystania aktywności społecznej członków, która jest coraz rzadziej spotykana, pozwoli na obniżenie realnych kosztów działalności związku oraz wydatków ponoszonych bezpośrednio przez członków.

Red.: Jakie zmiany dla szeregowego członka PZK spowodowałyby zmiana struktury?

SP2HQY: Właściwie odpowiedź na to pytanie zajęłaby ramy tej publikacji, więc skróćę wszystko do jednego zdania. Członek PZK realizowałby się w klubie, gdzie robiłby to, co lubi, nie zajmowałby się papierami i formalnościami, a pieniądze, które dziś płaci jako składkę PZK (do ZG i do OT) i te, które wydaje prywatnie na klub, byłby mniejsze i finansowałyby całość działalności.

Red.: Z tego, co mówisz, wynika, że widzisz inne niż składki i 1% z OPP, źródła finansowania działalności PZK?

SP2HQY: Składki, czy tego chcemy, czy nie, zawsze pozostaną jednym z podstawowych źródeł finansowania organizacji społecznych, jaką niewątpliwie jest PZK. Dlatego w pierwszym rzędzie należy usprawnić metody uzyskiwania składek od członków, co pozwoliłoby na realne oszczędności (np. na kosztach opłat bankowych czy obsługi rachunkowej). Jest również szereg innych form uzyskiwania środków finansowych. Możliwe jest wykorzystywanie różnych form działalności statutowej objętej statusem pożytku publicznego dla pozyskiwania środków finansowych na realizację zadań publicznych przez organizację pożytku publicznego. Istnieją również możliwości, jakie niesie dziś za sobą świat Internetu i pozyskiwanie środków za jego pośrednictwem (np. reklama internetowa), a nawet można by skorzystać z możliwości, jakie stwarzają przepisy o zasądzeniu nawiązek na cele publiczne. Tych form można mnożyć, jednak problemem nie jest wymyślenie sposobu, lecz jego realizacja. Do tego zaś potrzebny jest „sztab” ludzi którzy przygotowują odpowiednie wnioski, dokumenty, umowy itp. Zatem niezbędne jest profesjonalne zarządzanie związkiem, które



Praca z pokładu „Daru Pomorza” w czasie Operation Sailig Gdynia

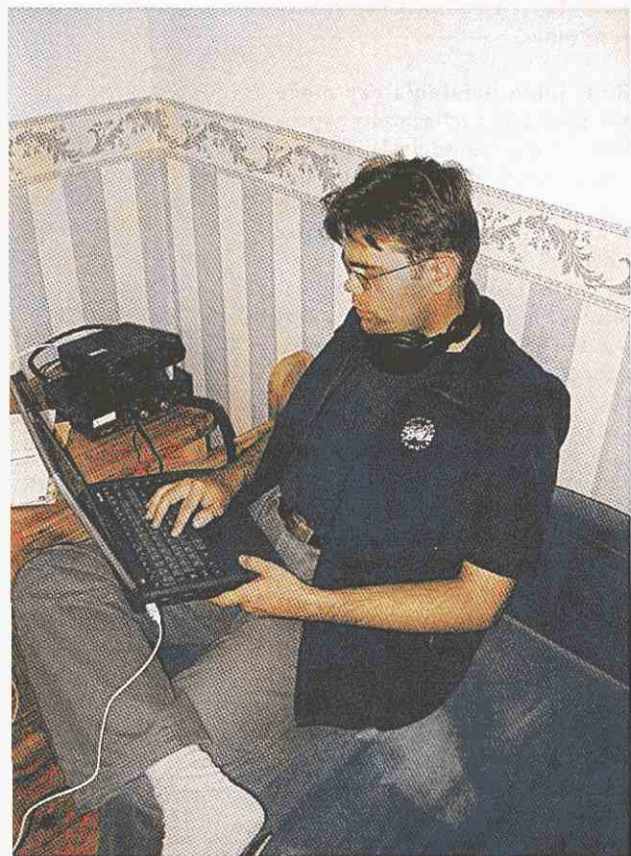
będzie nastawione na management, nie zaś na pracę społeczną.

Red.: Wróćmy jeszcze do Twojej osoby. Uchwały ostatniego Zjazdu, szczególnie te dotyczące poprzedniego Prezydium, budzą szereg dyskusji w środowisku. Jakie są Twoje odczucia?

SP2HQY: Jako osobie bezpośrednio zainteresowanej nie wypada mi komentować tych decyzji. Niemniej oceniam je jako kontrowersyjne. Muszę jednak przyznać, że na mnie większe wrażenie, niż same wyniki głosowań, zrobiło to, jak dalece niektóre osoby zasiadające w najwyższych organach władzy związkowej nie są zorientowane w problemach związku i jak są podatne na personalizację niektórych aspektów funkcjonowania organów PZK. To winno zasmucać każdego członka PZK. Delegaci i członkowie organów PZK przybywają na zjazd jako członkowie PZK i dla PZK. Zjazd jest jedynym momentem do podejmowania kluczowych decyzji, decyzji, od których będzie zależała przyszłość PZK, a więc i przyszłość nasza jako członków tej organizacji. Widać jasno, że niektórym ten – chyba najważniejszy – aspekt wyraźnie umknął, co jest tylko kolejnym potwierdzeniem, że zmiany są nieodzowne.

Red.: Odejdźmy zatem od tego tematu. Jakie były Twoje początki jako krótkofalowca?

SP2HQY: Początki nie są tak odległe, jakby mogło się wydawać, ale i nie tak bliskie, jakby chciało się, aby były. W połowie lat osiemdziesiątych, na terenie Zespołu Szkół



Pobyty w Bieszczadach i praca na radiu w zaprzyjaźnionym pensjonacie

Łączności w Gdańsku, do których uczęszczałem, spotkałem grupę młodych ludzi, którzy byli żaglarzami, harcerzami i, jak się okazało, przede wszystkim krótkofalowcami. Zostałem zaproszony na spotkanie w Harcerskim, wówczas Morskim, Klubie Łączności „Szkuner”, który wtedy mieścił się przy Centrum Wychowania Morskiego GK ZHP w Gdyni i właściwie tak zostało do dzisiaj. Co prawda klub dziś ma charakter akademicki i znalazł swoje miejsce przy Akademii Morskiej w Gdyni, ale cały czas można znaleźć go na falach eteru pod niezmienionym znakiem SP2ZIE. Po drodze były lata radioamatorsko fluste, okraszone harcerstwem i żeglarstwem, ale też chude, obwarowane pracą zawodową i sprawami rodzinnymi, jak chyba u każdego radioamatora. W tym czasie przez wiele lat byłem nasłuchowcem, korzystając z dobrodziejstwa radiostacji klubowej, aż nadszedł dzień, kiedy dojrzałem do decyzji o zdaniu egzaminu i uzyskaniu własnego pozwolenia radiowego.

Red.: Jakie masz osiągnięcia sportowe oraz jako działacz społeczny?

SP2HQY: W przeciwieństwie do wielu Kolegów nie pochwalię się osiągnięciami na kanwie DXCC czy konstrukcjami. Nie startuję w zawodach. Zostanę za to wyklety, ale nawet nie jestem fanem CW. Interesują mnie głównie emisje DIGI, ale i tutaj nie szukałbym swojego znaku w czołówkach rankingów. Jestem zwykłym radioamatorem, jakich tysiące posiada pozwolenie radiowe, z tą różnicą, że większość czasu, jaką mogę poświęcić na radio, przeznaczam na pracę w klubie lub w PZK. W okresie, gdy pracowałem w Prezydium ZG PZK, chyba przez osiem miesięcy nie zdołałem włączyć radia, gdyż w tym czasie przygotowywałem projekty 11 regulaminów (każdy w kilku wersjach), z których tylko trzy zostały przyjęte przez ZG PZK. W takiej sytuacji zatem trudno mówić o osiągnięciach. Jednak myślę, że moim niewątpliwym sukcesem jest zmobilizowanie choćby kilku osób do przemyśleń na temat

przyszłości PZK. Może dziś to niewiele, ale ja mam nadzieję, że to przyczynek do lepszego związku jutro.

Red.: Czy zamierzasz włączyć się aktywnie w nurt uzdrawiania PZK i czy w związku z tym masz plany na przyszłość?

SP2HQY: Jak wcześniej wskazałem, forma, która została wybrana, w mojej ocenie nie gwarantuje takich efektów, jakie są niezbędne do poprawy sytuacji. Co więcej, moja aktywność w tych gremiach może zostać przez niektórych źle odebrana. Niemniej odpowiadając na pytania zadawane licznie przez Kolegów, mogę potwierdzić, że w przypadku, jeżeli któraś z komisji będzie zainteresowana opracowanymi przeze mnie propozycjami, chętnie podzielę się swoimi obserwacjami, analizami i wnioskami.

Poza tym, jak każdy członek PZK, oczekuję z niecierpliwością na wyniki prac powołanych komisji.

Jeżeli chodzi o plany, to chciałbym powrócić do projektu, który został przerwany przyjęciem na siebie określonych funkcji. Projekt ten dotyczył poradnika w zakresie prawa antenowego dla radioamatora, w którym znalazłby się kompleksowe rozwiązania w zakresie sytuacji prawnej krótkofalowca właściciela, współwłaściciela, najemcy, dzierżawcy, użytkownika, członka spółdzielni, członka wspólnoty mieszkaniowej itp. O ile 4 lata temu, gdy próbowałem tematem zarazić wydawnictwa prawnicze, nie było zainteresowania tą problematyką, o tyle teraz liczę, że znajdzie się podatny grunt dla tego typu publikacji. Mam nadzieję, że w coraz bardziej skomplikowanym świecie i gąszczu przepisów prawnych taka publikacja byłaby przydatna dla Koleżanek i Kolegów.

Red.: Przygotowanie takiej publikacji zapewne zostałoby przyjęte z zainteresowaniem, ale czy nie wydaje Ci się, że język prawniczy będzie zbyt trudny w odbiorze dla przeciętnego radioamatora?

SP2HQY: Właściwie z przykrością muszę stwierdzić, że jest to swoisty problem. Dzi-

siejszy radioamator, choć jest wyrazem politechnizacji i poziomu technicznego społeczeństwa, nie zawsze radzi sobie na polu nakreślonym artykułami i paragrafami przepisów. Ewidentnym przykładem tego zjawiska jest działalność niektórych organów PZK poprzedniej kadencji, zaś jako prawnik miałem możliwość odczuć te problemy osobiście. Mimo to wierzę, że konsekwentne działanie i odpowiedni poziom przygotowania pozwoli zaszczerpieć przeciętnemu radioamatorowi umiejętność poszukiwania rozwiązań niezbędnych od strony formalnej do uprawiania naszego hobby, tak jak to czynią krótkofalowcy od lat w szeroko pojętej sferze technicznej.

Red.: Dziękując za poświęcony czas, liczymy, że wskazywane przez Ciebie rozwiązania będą w przyszłości wykorzystane.

SP2HQY: Bardzo dziękuję. Ja z kolei dziękuję Redakcji za zainteresowanie moimi projektami i mam nadzieję, że „Świat Radio” i jego potencjał na rynku mediów zostanie właściwie wykorzystany dla zmian, które są nieuchronne w PZK, czego życzę wszystkim Czytelnikom.

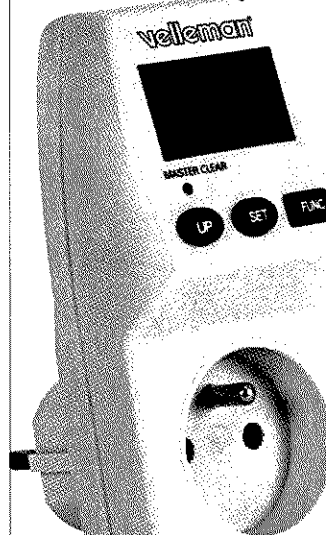
Z Dariuszem Mankiewiczem SP2HQY

rozmawiał

Andrzej Janeczek SP5AHT

REKLAMA

Miernik energii elektrycznej ułatwia oszczędzanie energii elektrycznej



Pomiary:

- moc rzeczywista,
- współczynnik mocy,
- łączna ilość pobranej energii,
- koszt pobranej energii,
- prąd,
- napięcie,
- częstotliwość,
- duży wyświetlacz LCD
- przełącznik wyboru taryfy

**kod handlowy: NETBPEM2
cena: 39,00 zł**

Parametry:

- zakres mierzonego napięcia: 190 ~ 250VAC ($\pm 3\%$)
- zakres mierzonego prądu: 0.02 ~ 16A
- dokładność: $\pm 3\%$
- max. moc: 3600W / 16A
- zakres mierzonej częstotliwości: 45 ~ 65Hz
- max. czas rejestracji: 9999h
- baterijne podtrzymanie pamięci

www.sklep.avt.pl

tel. 022 257 84 50, e-mail: handlowy@avt.pl

Koniec lata obfitował w wiele zjazdów i spotkań krótkofalarskich. W Poroninie spora grupa młodzieży na zakończenie obozu zorganizowanego przez PZK zdobyła świadectwa radiooperatora w służbie amatorskiej. Z okazji Międzynarodowego Weekendu Latarni Morskich i Latarniowców na pasmach krótkofalarskich pojawiło się wiele ciekawych stacji.

Z życia klubów i oddziałów PZK

Kopa Biskupia 2008

Jak co roku w pierwszy weekend sierpnia odbyło się kolejne spotkanie krótkofalowców na górze Kopa Biskupia (woj. opolskie). Aura w tym roku nie była zbyt przyjazna i w czasie spotkania góra była kilkakrotnie nawiedzana przez mocne ulewy z piorunami. Mimo to jak zawsze kilkadziesiąt osób z Polski, Niemiec i Czech przybyło na to spotkanie. Dla wytrawnych uczestników spotkań pogoda nigdy nie jest zła. To już należy do dobrego tonu po prostu tam być. Gościła też lokalna telewizja prowadząc wywiady z kolegami. W wieczornych godzinach ukazała się w TV3 relacja z tego spotkania. Baza na górze ciągle się zmienia. Teren wokół niej się powiększa. Koledzy SP6MRC, SP6AKL, SP6EZ wykonali solidną ławę i stół obok domku, więc jest gdzie wygodnie posiedzieć i spożyć posiłek. W miejscu tym bardzo lubią posiedzieć też turyści odwiedzający szczyt. Okres zimowy jest ze względu na spore opa-



dy śniegu i szadź zabójczy dla systemów antenowych, więc co roku koledzy z Olesna stawiają nowe anteny. Na istniejącym maszcie planowane jest też umieszczenie przemiennika na 70 cm. Przybliżyła się także wizja budowy nowego domku. Na górkę każdy z regu-

ły wybiera się z „handy”. Wielu kolegów pojawiło się z tanimi radiotelefonami VHF zakupionymi w Internecie. Okazuje się, że można taki sprzęt nabyć po rewelacyjnie niskich cenach (wysyłka gratis) i odsłuchowo nie ustępuje markowym urządzeniom, a posiada bajery, np. latarkę.

Warto wspomnieć też o Mirku z Czech, który budując schronisko, jest naszym wielkim sympatykiem i zawsze służy pomocą techniczną w czasie prac i nie tylko. Ze swoją żoną ugotowali nam bardzo smaczną grochówkę (czeska odmiana to z grzybami). I tak w wielkim skrócie można ująć przebieg tegorocznego spotkania. Zapraszamy znowu wszystkich chętnych za rok (jak zawsze pierwszy weekend sierpnia).

Jurek SP6JZG

Pierwsza łączność SP-OM na mikrofalach!

3 sierpnia 2008 r. wybraliśmy się w Góry Beskidzkie, aby w ramach IV Ekspedycji Klubu SP6KBL wziąć udział w tegorocznych Letnich Zawodach UKF. Planowana od kilku miesięcy ekspedycja zaczęła nabierać rozmachu. Poczynione uzgodnienia w Try Studniach przewidywały zdobycie „firsta”, przynajmniej na 24 GHz.





Rolę gospodarzy przyjął stroma słowacka z OM3ID i OM6TX na czele i na nich spoczął obowiązek wyboru właściwego QTH dla poszczególnych mikrofalowców. Wzmógł się ruch w eterze na niższych pasmach oraz narady stacji SP i OM nie uszły uwadze czołowego mikrofalowca z OK, Milana OK1UFL – byli więc już 3 ekipy.

Jazda klubowym volkswagenem do Zwardonia zajęła nam 5 godzin, zamiast planowanych 3. Na szczęście Jan OM3ID i Peter OM6TX mieli przygotowaną lokalizację dla poszczególnych ekip, więc rozstawianie sprzętu szło dość szybko. Nasza ekipa nie zdążyła jeszcze wszystkiego podłączyć, a już Roma SP6RYL dawała wywołanie w zawodach na 24 GHz. Nie minęły nawet 3 minuty, a zgłosił się OM3ID i nawiązał z Romą pełne OSO, a tym samym zdobywając „firsta” SP-OM na 24 GHz.

W tym czasie, korzystając z silnego sygnału OM3ID, zdążyłem nakierować swoje anteny na słowacką stronę, spokojnie poczekałem, aż Jan OM3ID da wywołanie w zawodach, zgłosiłem się i QSO na 24 GHz też zaliczyłem, ale jako drugi. Mając już ustawione anteny w kierunku ekipy słowackiej, dałem wywołanie na 47 GHz i otrzymałem silną odpowiedź OM6TX, z którym przeprowadziłem pełne QSO w zawodach, jednocześnie zdobywając „firsta” SP-OM na 47 GHz.

Zrobił się duży ruch w eterze i przy wstępnie zjustowanych antenach następne QSO szły szybko, ale z bardzo dobrą zrozumiałością.

Aktywnie do zawodów włączył się Milan OK1UFL, pracujący na przemian ze stacjami SP i OM.

Milan OK1UFL przywiózł swoje zintegrowane cacko w postaci TX 9 mW połączonego mechanicznie z transwerterem na 76 GHz o mocy 0,5 mW. Były wprawdzie „małe

IV Ekspedycja Klubu Mikrofalowego SP6KBL

3.09.2006r. Zwardonia JN99LM - Bunkarka JN99LJ

SP6BTU Stan
SP6RYL Roma
SP6ARR Henryk
SQ6ONJ Janusz



schody”, 76 GHz to wymagające pasmo i nawet pojedyncze drzewa były przeszkodą, ale kilkumetrowe przesunięcie statywu dało pożądane rezultaty. Cała nasza ekipa zaliczyła w zawodach QSO na 76 GHz z OK1UFL, nie starczyło natomiast czasu na obrócenie anten w kierunku OM. Na szczęście Jan OM3ID wykazał dużo roztropności i inicjatywy, zapraszając przez FM naszą

ekipę do prób na 76 GHz, choć było już po zawodach. Kierunki mieliśmy już ustalone, więc bez większych trudności przeprowadziłem pełne QSO z OM3ID na 76 GHz, zaliczając „firsta” SP-OM na tym paśmie. Oczywiście pozostali członkowie naszej ekipy też zaliczyli sobie nowy kraj na 76 GHz.

Ponieważ niebios, do tej pory przychylny, dawały nam wyraźnie do zrozumienia, aby zakończyć Letnie Zawody, zwinęliśmy sprzęt i przyjmując zaproszenie słowackiej ekipy, skierowaliśmy się w stronę daczki OM6TX, położonej na wysokości około 900 m n.p.m. Sympatyczna słowacka rodzina krótkofalarska OM6TX, OM3WTE i OM3TME przyjął nas bardzo gościnnie, a przy smacznym obiedzie poruszono w dyskusji wiele spraw, nie zawsze krótkofalarskich.

Najważniejsze były informacje Milana OK1UFL o pierwszych połączeniach OK-OM na 47 i 76 GHz.

A więc w sumie „firstów” było 5:
SP6RYL – 24 GHz – 12.00 – OM3ID – first SP-OM
SP6BTU – 47 GHz – 12.14 – OM6TX – firsts SP-OM
SP6BTU – 76 GHz – 14.39 – OM3ID – first SP-OM
OK1UFL – 47 GHz – 13.41 – OM3ID – first OK-OM
OK1UFL – 76 GHz – 14.18 – OM3ID – first OK-OM

Wszyscy uczestnicy zaliczyli też nowe kraje na 24-47-76 GHz.

Oficjalne zakończenie IV Ekspedycji Klubu Mikrofalowego SP6KBL nastąpiło o 18 UTC przed kamerą Videoexpressu.

Pierwsza z otrzymanych QSL: „First” SP-OM na 47 GHz!



Składy ekipy:

SP: Stan SP6BTV, Roma SP6RYL, Henryk SP6ARR, Janusz SQ6OXJ i SWL Maria.

OM: Jan OM3ID, Peter OM6TX, Lenka OM3TME, Jarmira OM3WTE i Vilo OM3CV.

OK: Milan OK1UFL.

Stan SP6BTV

Obóz HKŁ „Wilda” SP3ZAC

W dniach 21–27 lipca w Bazie Obozowej Komendy Hufca Poznań-Wilda w Kaplinie k. Międzychodu zlokalizowany był obóz HKŁ „Wilda” SP3ZAC.

W poniedziałkowy poranek 21 lipca zebraliśmy się w klubie w składzie: Jurek SP3DJS, Bogdan SP3DOG, Jurek SP3FGI, Andrzej SP3HCL oraz dh Melania. Po zapakowaniu niezbędnego sprzętu ruszyliśmy kolumną 3 samochodów do Kaplina. Wyposażeni byliśmy w radia na 2m i utrzymywaliśmy łączność podczas całej trasy. „Starszyzna” jechała samochodami, natomiast młodzi członkowie: Krzysztof SQ3LVV, Mateusz SQ3MKA, Paweł SQ3MKO i Piotr SQ3MKR, umówili się, że pojedą rowerami i skoro świt wyruszyli na trasę, też wyposażeni w radia na 2 m.

Do Kaplina dotarliśmy ok. 12.30, a w ślad za nami pojawiła się drużyna „cyklistów”, która przybyła do Międzychodu już koło godziny 10. Od razu zabraliśmy się za montaż namiotów i anten. Po przykrych przeżyciach w roku poprzednim, kiedy to źle rozbite namioty (a najbardziej namiot z radiostacją) zostały podtopione podczas ulewy, która miała miejsce



w ostatnim dniu obozu, w tym roku upatrzyliśmy sobie górkę z polanką (48 m n.p.m.) oddaloną od poprzedniego miejsca ok. 30 m i na niej rozbiliśmy obóz.

Jedynym masztem zabranym był 12m maszt teleskopowy (na korbkę), który był centralnym punktem obozowiska i na nim zamontowaliśmy anteny W3DZZ oraz, na szczycie, SM7DVH. W jednym z namiotów, dużej „dziesiątce”, rozłożyliśmy radiostację. Jeszcze tylko rozwinięcie i zakopanie kabla zasilającego i można było pójść... na obiad. Po południu zasłużony odpoczynek i pierwsze łączności na KF-ach oraz zasygnalizowanie swojej obecności na 2m (FT747GX i Dragon SY550). Krótkie wysondowanie „co na krótkich pischy” i przyszedł czas na

pierwsze łączności, a trzeba powiedzieć, że Kaplin jest zlokalizowany w gminie – „białej plamie” (MH03) i dla łowiących gminy do PGA byliśmy rarytasem. Na UKF-ce mieliśmy „małą wpadkę”, przy instalacji anteny SM7DVH użyliśmy 50m fidera (RG58) i jedynym naszym korespondentem przez 2 dni był Arseniusz SQ3OGR z Międzychodu. Na trzeci dzień doszło do burzy mózgów i szybkiej decyzji, by wymienić kabel. W swoich skarbach kol. Bogdan znalazł dwa fidery po 6m i złącza „beczki”, później tylko zmontować, podłączyć i... na kanałach .250, .450 nagle usłyszeć można było sporo stacji, a o to nam przecież chodziło.

Pierwsze dwa dni były dość chłodne, szczególnie noce, gdy dres i dwa koce na śpiworze dopiero rozgrzewały. W środę nastąpiła poprawa pogody, co pozwoliło nam skorzystać z uroków przepięknego Jeziora Młyńskiego. Czysta i, powiedzmy umownie, ciepła woda i... nic nam więcej nie potrzeba.

Miały też miejsce mile spotkania, odwiedzili nas: Arseniusz SQ3OGR oraz Mirosław SQ3NTZ. W czwartek zakończył swój pobyt Jurek SP3FGI, a dołączyli na weekend Jacek SP3NUH, Ryszard SP3BUF oraz Staszek SP3JXB, który zjawił się z bagażnikiem pełnym sprzętu. Staszek jest klubowym specjalistą od ARS-u i dowiózł sprzęt do „łowów na lisa”, co zaowocowało w dniu następnym zorganizowaniem dla młodzieży, przy wydatnej pomocy dh Melanii, biegu na orientację w tere-



nie. Staszek przywiózł również taurusy, które są w naszym klubie przez członków montowane i uruchamiane, dzięki wkładowi kol. Roberta SP3RAF. Ciekawostką przywiezioną przez Staszka była też antena „ramowa” na 3,7 MHz.

Był też czas na spotkanie z druhnami i druhami z sąsiedniego obozu „Leśnych”, podczas którego padło kilka słów o krótkofalarstwie, o tym jak uzyskać licencję oraz została zaprezentowana praca stacji amatorskiej. Została też wykonana pokazowa łączność

dzieży. W sobotę wszyscy udali się do Ośrodka Wypoczynkowego w Mierzynie na kajaki i rowery wodne.

W niedzielę nadszedł koniec naszego wypoczynku, a bazę obozową opuszczaliśmy jako ostatni.

Przed południem zwinęliśmy tylko namioty, był też czas na wypad nad jezioro. Założyliśmy sobie, że do końca obozu zrobimy tyle łączności, żeby zakończyć wpisy w bieżącym dzienniku stacyjnym. Słowa dotrzymaliśmy, ostatnia z nich, zapisana w tym dzienniku



SNOAXL

Z okazji 85-lecia polskiej, długofalowej stacji transkontynentalnej w Babicach koło Warszawy w dniach 01.08-30.10.2008 pracuje na pasmach radiostacja okolicznościowa SNOAXL. Operatorem SNOAXL jest Marcin SQ2BXI (QRV: VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF).

Radiostacja długofalowa w Babicach, będąca największą polską inwestycją telekomunikacyjną w 20-leciu międzywojennym, została oddana do użytku 4 października 1923 r. Była wykorzystywana do korespondencji telegraficznej z USA, Japonią i dalszymi państwami europejskimi. Jako nadajniki służyły dwa generatory Alexandersona o mocy 200 kW każdy. Antena składała się z 10 masztów antenowych o wysokości 127,5 m i zbudowanych wzdłuż linii o długości 3,2 km. Maszty utrzymywały trawersy, każdy o długości 42 m, na których zawieszane były przewody antenowe. Zostały one zbudowane przez Towarzystwo Przemysłu Metalowego K. Rudzki i S-ka; zużyto do tego celu 1770 ton stali. Pod anteną, w charakterze



przez dh Grzegorza z „Leśnych” pod okiem Jurka SP3FGI.

Na czwartek wieczór byliśmy umówieni na próbę łączności na 1,8 MHz. W związku z tym, że w dyspozycji mieliśmy tylko W3DZZ i wspomniany już fider (50 m), postanowiliśmy, że w polowych warunkach pozostaje nam zwrócić oba ramiona W3DZZ – „wejście gorące”, a przeciwwagę wykonać z 50 m koncentryka rozciągniętego na ziemi prostopadłe do anteny jako masa. Strojenie skrzynką antenową doprowadziło do tego, że na 1,8 MHz nawet SWR był do przyjęcia. Oprócz stacji SP3PL zaliczyliśmy kontakt ze Irkiem SP4ICN. Były to nasze pierwsze w klubie łączności na paśmie 160 m. Podjęliśmy decyzję, że na przyszłoroczny wyjazd musimy przygotować na to pasmo osobną antenę 2 x 40 m. Podczas pracy na pasmach wszyscy stwierdziliśmy jednogłośnie, że warunki, jakie na nich panowały (brak tła zakłóceń przemysłowych), czynią tę pracę przyjemniejszą, a jednocześnie byliśmy zgodni, że będziemy w to miejsce powracać co roku.

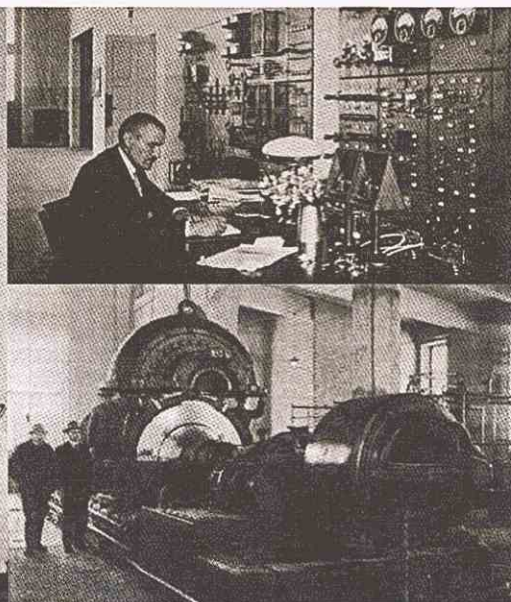
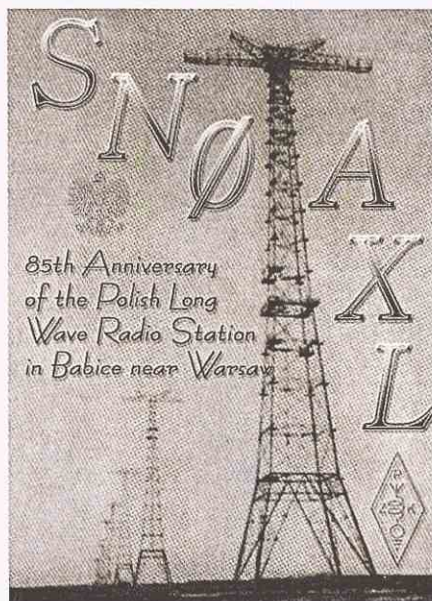
W piątek dołączyli do nas dh Ola oraz dh Zdzisław. Ola, podobnie jak w roku ubiegłym, przybyła z pomysłem na zajęcia dla mło-

ności. W sobotę wszyscy udali się do Ośrodka Wypoczynkowego w Mierzynie na kajaki i rowery wodne.

Po obiedzie rozpoczęliśmy zwinanie obozowiska, z czym uwinęliśmy się bardzo szybko i o 15.30 byliśmy już gotowi do drogi powrotnej.

Wyjeżdżaliśmy z żalem, ale i z postanowieniem, że w przyszłym roku pojawimy się w Kaplinie na pełne dwa tygodnie.

Bogdan SP3DOC



Aktualne znaki okolicznościowe wydane w lipcu i sierpniu 2008 roku

SN650DN	SP9BCH	z okazji 650 lat miasta Niepołomice	4.10.2008
HF650N	SP9PKG	z okazji 650 lat miasta Niepołomice	4.10.2008
HF60B	SQ5ABG	z okazji Powstania Warszawskiego oraz dla uczczenia pracy radiostacji powstańczej „Błyskawica	8.08-2.10.2008
HF63DNI	SP5PPW	z okazji 64 rocznicy wybuchu Powstania Warszawskiego.	01.08-02.10.2008
HF64PW	SP5KCR	z okazji 64 rocznicy wybuchu Powstania Warszawskiego.	01.08-02.10.2008
3ZORAK	SP5PME	z okazji Miesiąca Walki z Rakim z Warszawy	1-31.10.2008
3ZODK	SP5PME	z okazji Dnia Kolarza	14-23.11.2008
3ZOLH	SP1PBW	aktywność z 2 historycznych latarni morskich na wyspie Chelmieńsk	12.09-30.10.2008
SN11IPA	SP9PZU	z okazji 11. Mettingu Śląskiej Grupy Międzynarodowego Stowarzyszenia Policji	5.09-5.10.2008

uziemienia, zakopano 300km drutu miedzianego. Stacja nadawcza zajmowała 400 ha ziemi, a łączne koszty inwestycji ówczesna prasa oszacowała na dwa miliony dolarów. Radiostacja nadawała na częstotliwości 14,29 kHz i 16,42 kHz (fale o długości 20km), posługując się znakami wywoławczymi AXL i AXO, a następnie SPL i SPO.

Stacja w Babcach pełniła tylko funkcję nadawczą, a stacja odbiorcza znajdowała się w Grodzisku Mazowieckim. Praca na obydwu stacjach odbywała się zdalnie z Centralnego Biura Operacyjnego w Warszawie. Centrum odbiorcze posiadało m.in. antenę typu Beverage o długości 17km, biegnącą na słupach telegraficznych wzdłuż drogi w kierunku miejscowości Sierzeń.

W czasie II wojny światowej Niemcy wykorzystywali antenę do łączności z okrętami podwodnymi, m.in. tworzącymi tzw. wilcze stada

i polującymi na alianckie konwoje na Atlantyku. Wycofując się 16 stycznia 1944 r., Niemcy wysadzili stację w powietrze, a do dnia dzisiejszego zachowały się jedynie nieliczne podstawy masztów.

50-lecie pracy w eterze Stana SP9UH

Mam zaszczyt i przyjemność przedstawić sylwetkę i zasługi naszego kolegi Stanisława SP9UH, gdyż jest On postacią szczególną i wybitną osobowością w naszym okręgu.

W 1957 roku zdał egzamin na świadectwo uzdolnienia, dzięki czemu Radioklub LOK w 1958 roku otrzymał licencję SP9KDC, a Stanisław w sierpniu 1958 roku wyszedł w eter pod swoim indywidualnym znakiem SP9UH.

SP9UH jest członkiem Śląskiego Oddziału PZK w Katowicach. W roku 1964 wraz z Leonem

SP9DL urządził i uruchomił biuro Oddziału w Katowicach przy ul. Mickiewicza. Pracował tam społecznie do końca 1971 roku pełniąc funkcje sekretarza technicznego, będąc jednocześnie w Zarządzie Oddziału przez dwie kadencje skarbnikiem.

W latach 1966--70 redagował komunikaty oddziałowe dla stacji SP9PNB. W tym czasie był też jednym z operatorów odpowiedzialnych ww. stacji.

W 1972 roku Stanisław wyjechał służbowo do USA, a pobyt tam zmienił jego sposób uprawiania krótkofalarstwa ze względu na zakup urządzenia fabrycznego, jakim był TRX SWAN 350C.

Stanisław SP9UH zaliczył wiele wyjazdów zagranicznych, lecz jeden miał szczególne znaczenie. Był to wyjazd do Indii.

Wyjechał tam służbowo w 1976 r., a od marca 1977 do listopada 1980 pracował pod znakiem VU-2UH. Jego praca z Indii była oceniana bardzo wysoko ze względu na solidność w potwierdzaniu QSO i pracę telegraficzną w paśmie 80 m. Podczas pobytu w Indiach startował jako jedyna stacja VU we wszystkich SP DX Contestach (1977, 1978, 1979 i 1980; CW i SSB). Posiada też członkostwo honorowe SPDXC jako VU2UH. W tym czasie brał też udział w CQ WW DX CW Contest i posiada dyplom za zwycięstwo w paśmie 80m SO stacje VU!

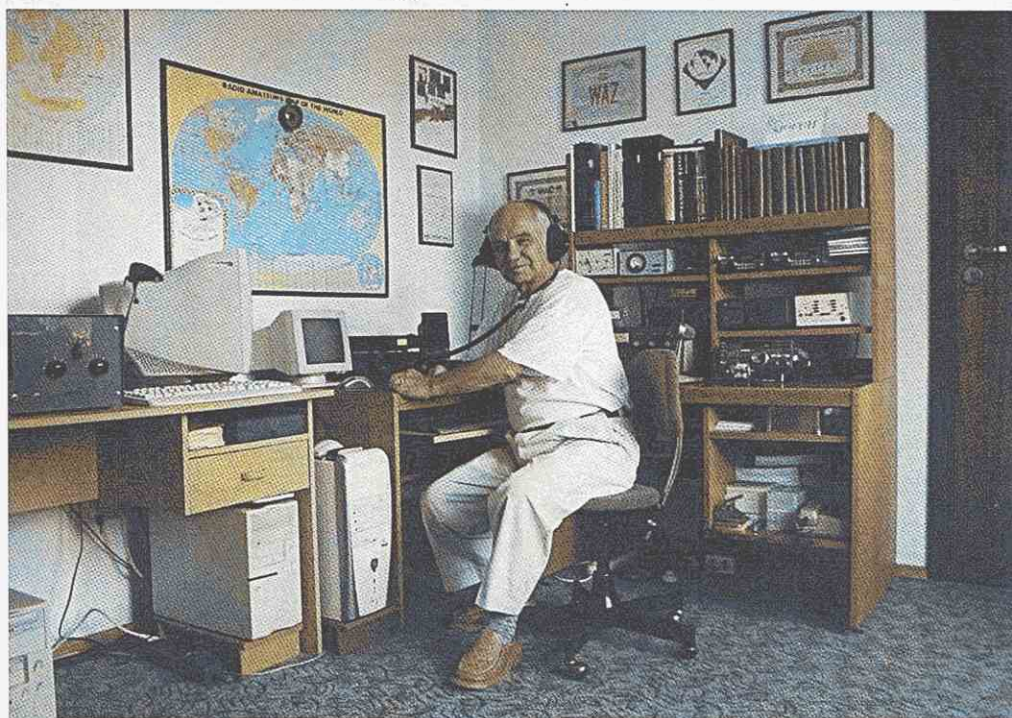
Od 1965 r. jest członkiem SP DX C (nr 57). W SP DX klubie w kadencjach 1981--1990 był wybierany do jego zarządu i pełnił tam funkcję wiceprezesa ds. organizacyjnych. Jako członek SP DX klubu rekomendował nowych członków: SP9AJT, SP9CDA, SP9AVZ, SP9FIH, SP9DLY.

W 1970 roku spełnił warunki i został przyjęty do PK UKF. Od 2001 roku intensywnie pracuje emisjami cyfrowymi, zwłaszcza RTTY i PSK 31 i tu posiada już 191 krajów DX CC.

W 1994 roku uzyskał dyplom 5 B DX CC. Jest posiadaczem wielu dyplomów, m.in. WAZ, WAE, WPX, Golden Jubilee DXCC, R150S, RCC etc. Obecnie ma w swoim dorobku 322 kraje cfm, bierze udział w SP DX Maratonie.

Swoje zainteresowania sportowe KF potrafił umiejętnie połączyć z działalnością społeczną na rzecz radioamatorstwa i kształcenia młodych adeptów (SP9ETE, SP9DHP, SP9DJQ, SP9EWM, SP9CWG).

Za swoją działalność krótkofalarską był odznaczony medalem



Za Zasługi dla Obronności Kraju, Zasłużony w Rozwoju Województwa Katowickiego i Odznaką Honorową PZK.

Uznanie braci krótkofalarskiej dla osoby SP9UH, wyrażające się obejmowanymi funkcjami, wyróżnieniami i ogromnym szacunkiem, są wynikiem jego charakteru. Jest on człowiekiem skromnym, obowiązkowym, sumiennym, konkretnym, a przy tym emanuje życzliwością dla otoczenia, co zjednuje mu bardzo wielu przyjaciół.

Stanisław jest też otwarty na świat i ludzi, co w naszym hobby jest zrozumiałe, na wszelkiego rodzaju nowości, a swoim postępowaniem dąży do wytyczonych sobie celów. To wszystko budzi podziw, szacunek i uznanie dla osoby Stanisława jako krótkofalowca i jednocześnie wspaniałego człowieka szlachetnego serca. Wszystko to sprawia, że SP9UH w pełni zasłużył na to, aby w 50-lecie pracy krótkofalarskiej i 70-lecie swojego wzorowego życia został nominowany do Złotej Odznaki Honorowej PZK!

Wacław SP9EWM

Warszawy, Krakowa, Towarzystwa Przyjaciół Radia Piekary i inni.

W trakcie spotkania wręczone zostały w dowód uznania skromne nagrody książkowe wyróżniającym się członkom i sympatykom klubu.

Zarząd klubu pragnie tą drogą serdecznie podziękować wszystkim patronom i opiekunom klubu, którzy wnieśli przyczynili się do zorganizowania uroczystości jubileuszu klubu.



HF90MWRP

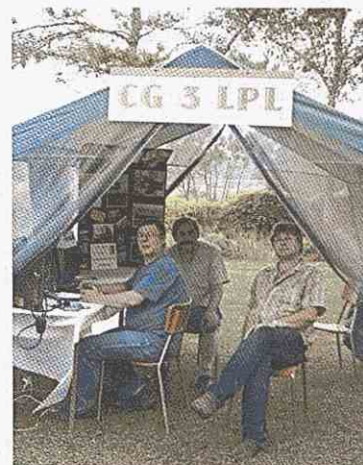
W tym roku 28 listopada przypada 90. rocznica utworzenia Marynarki Wojennej RP. Z tej okazji Koło Krótkofalowców „BLYSKAWICA” Klubu Garnizonowego Gdynia – Oksywie wydaje dyplom okolicznościowy oraz organizuje stację okolicznościową HF90MWRP.

Regulamin dyplomu znajduje się w dziale Dyplomy.

CG3LPL

W dniach od 30 sierpnia do 1 września br. stacja CG3LPL nadawała z polonijnego ośrodka sportowego k/London w czasie trwania Mistrzostw Drużyn Polonijnych w Piłce Nożnej (impreza powiązana z obchodami 150-tej rocznicy polskiego osadnictwa w Kanadzie).

Rozmowę z Jurkiem (Jerry) VE-3IKJ – prezesem VE3LPL – zamieścimy w jednym z kolejnych numerów ŚR.



Członkowie Polsko Kanadyjskiego Klubu Krótkofalowców VE3LPL (od lewej: Waldek VE3DXP, Tadeusz VE3ZOC, Jurek VE3IKJ) podczas pracy na stacji okolicznościowej CG3LPL



Donata SP5HNK i Maciek SQ6MS

Witamy wśród nas

Donata i Maciek są młodymi, ale bardzo doświadczonymi radioamatorami, członkami SN0HQ, WWYCC, PZK... Donata należy do klubu harcerskiego SP5ZCC w Sulejówku natomiast Maciek do klubu harcerskiego SP6ZDA we Wrocławiu. Jak przystało na krótkofalowców, poznali się w czasie zawodów krótkofalarskich, na jednej z polskich stacji kontestowych. Zaczęli wspólnie startować w poważniejszych zawodach, głównie ze stacji SQ6Z ze Zgorzelca, ale nie tylko. Aktywnie biorą udział w działaniach teemu SN0HQ i SPDXC. Powodzenia!

Tomek SQ5EKQ

Tomek SQ5EKQ z żoną Shizuką od 10 lat mieszka w kraju kwitnącej wiśni.

W jednym z kolejnych numerów ŚR zamieścimy wywiad z Tomkiem oraz zaprezentujemy nowości z sierpniowej giełdy radiowej w Tokio (Tokyo Ham Fair 2008).



Donata SP5HNK i Maciek SQ6MS zawarli w dniu 6 września br. związek małżeński. Wszystkiego najlepszego na nowej drodze życia życzą koledzy z SP6ZDA. Do życzeń dołącza się także redakcja ŚR.

40-lecie SP9KRT

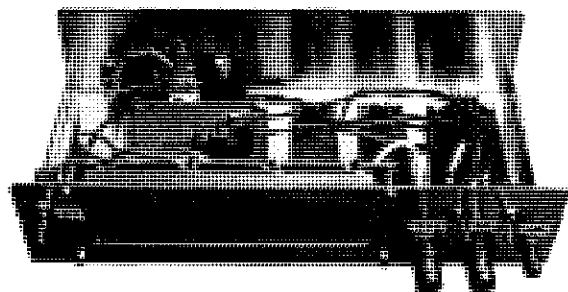
W dniu 5. września 2008 r., zgodnie z wcześniejszymi zapowiedziami, odbyły się uroczystości 40-lecia klubu SP9KRT w Piekarach Śląskich. Rozpoczęły się mszą św. w bazylice NMP w Piekarach Śląskich, w intencji wszystkich żyjących i zmarłych w ciągu 40 lat klubu radioamatorów, krótkofalowców, członków i sympatyków klubu.

Po uroczystościach religijnych licznie zaproszeni goście spotkali się na uroczystej kolacji w obecnej siedzibie klubu, w Hotelu Miejskim. Wśród blisko 50 gości przybyli m.in. przedstawiciele władz miejskich, Miejskiego Domu Kultury oraz szeregu środowisk krótkofalarskich i radioamatorskich jak np. klubu SP-OTC, klubu CB-Radio „Senior Papa Radio” z Rybnika, krótkofalowców z Częstochowy,

Mierniki częstotliwości na mikrokontrolerach PIC

Cyfrowe skale częstotliwości HF

Miernik częstotliwości jest wręcz niezbędnym przyrządem pomiarowym w każdej pracowni elektronika i krótkofalowca. Jest on wykorzystywany głównie do pomiaru sygnałów z generatora wysokiej częstotliwości. Przydaje się do kontroli i strojenia sprzętu nadawczo-odbiorczego. Jest niezastąpionym przyrządem do ustalania zakresu pracy odbiornika lub nadajnika (tak zwana elektroniczna skala częstotliwości). Skala cyfrowa jest też bardzo funkcjonalnym uzupełnieniem odbiorników czy transceiverów KF opisywanych wcześniej na naszych łamach.



Częstościomierz według S53MV

Jedną z najbardziej zaawansowanych konstrukcji jest układ zaproponowany przez Matjaza Vidmara S53MV przedstawiony na stronie <http://lea.hamradio.si/~s53mv/counter/counter.html>

Na podstawie tego opisu Rafał Orodziński SQ4AVS wykonał kilka mierników, które spełniają wszelkie oczekiwania, nie tylko radioamatora. Nie odbiega on możliwościami od najlepszych konstrukcji fabrycznych.

Używając tego miernika trzeba zwrócić uwagę na fakt, że ilość cyfr znaczących podczas pomiaru częstościomierzem ograniczona jest dokładnością zastosowanego wzorca. Podawana dokładność wyniku nie powinna być większa niż iloczyn mierzonej wartości i stabilności wzorca podanej w postaci 10-X, np. dla x równego

5 (typowy rezonator kwarcowy) i częstotliwości 100 MHz możemy mierzyć z dokładnością do 1 kHz, reszta wyniku nie ma znaczenia, gdyż zależy od innych czynników (głównie temperatury). Podanie pozostałych cyfr jest nawet uznawane za błąd, mimo że cyfry te widzimy na wyświetlaczu. Problem można rozwiązać, stosując dobrej klasy wzorzec częstotliwości, synchronizowany np. sygnałem GPS o stabilności rzędu 10^{-9} do 10^{-10} . Zastosowanie takiego wzorca pozwoli wykorzystać wszystkie zalety miernika (jego rozdzielczość).

Istnieje również modyfikacja tego układu na procesorze PIC18F258, która umożliwia przesyłanie danych pomiarowych za pomocą portu RS232 do komputera, co pozwala na bardzo proste wykonanie pomiaru stabilności generatora w funkcji czasu. Program na PIC18F258 umożliwia również wykorzystanie wzorca o częstotliwości 10 MHz (łatwiej dostępny). Autorem tej modyfikacji jest Aleksander S56AL.

Schemat blokowy jest pokazany na rysunku 1. Zalety przedstawionego układu:

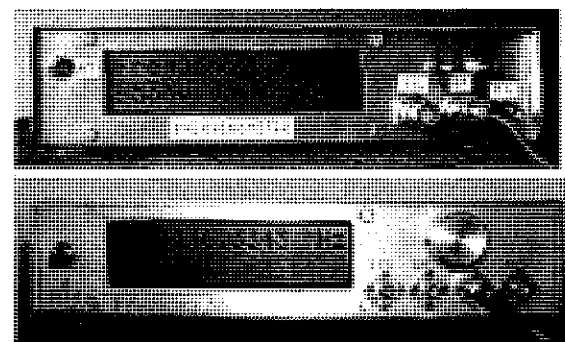
- prostota, układ może wykonać nawet początkujący amator,
- wybór czasu bramkowania: 0,1; 1 i 10 s oraz odpowiadająca im rozdzielczość na torze w.cz. i TTL: 10, 1 i 0,1 Hz, na torze mikrofalowym rozdzielczość ta wynosi odpowiednio 10, 100 i 1000 Hz. Postęp czasu bramkowania pokazywany jest na pionowym wskaźniku na wyświetlaczu LCD,
- wskaźnik siły mierzonego sygnału pokazuje natężenie sygnału w postaci linijki podobnej do znanej z rozwiązania OZ2CPU. Strojenie powielaczy dzięki temu rozwiązuje jest bardzo proste,
- brak fałszywych odczytów bez doprowadzenia sygnałów w.cz. na wejście układu (dzięki stłumieniu obwodów wejściowych preskalera),
- układ działa praktycznie od pierwszego podłączenia i nie wymaga żadnego uruchomienia.

SQ4AVS sprawdził, że podmieniając kwarc 20 MHz na generator TCXO lub OCXO, można uzyskać układ o naprawdę świetnych parametrach i bardzo niskiej cenie, a nieodbiegający parametrami od częstościomierzy laboratoryjnych.

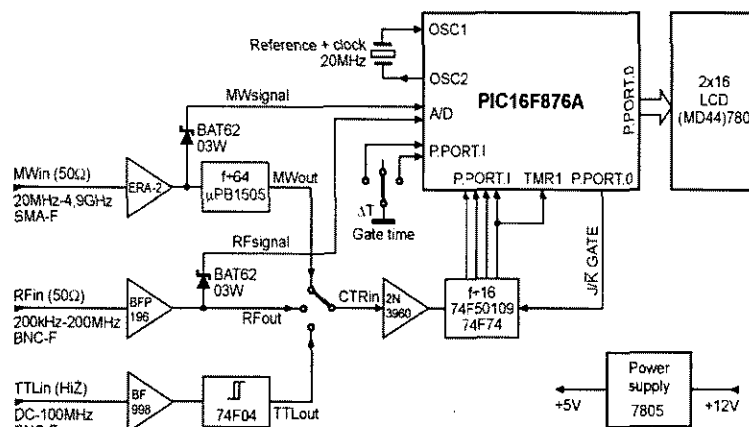
Na rysunku 2 został zamieszczony schemat układu pomiarowego.

Układ posiada trzy tory pomiarowe.

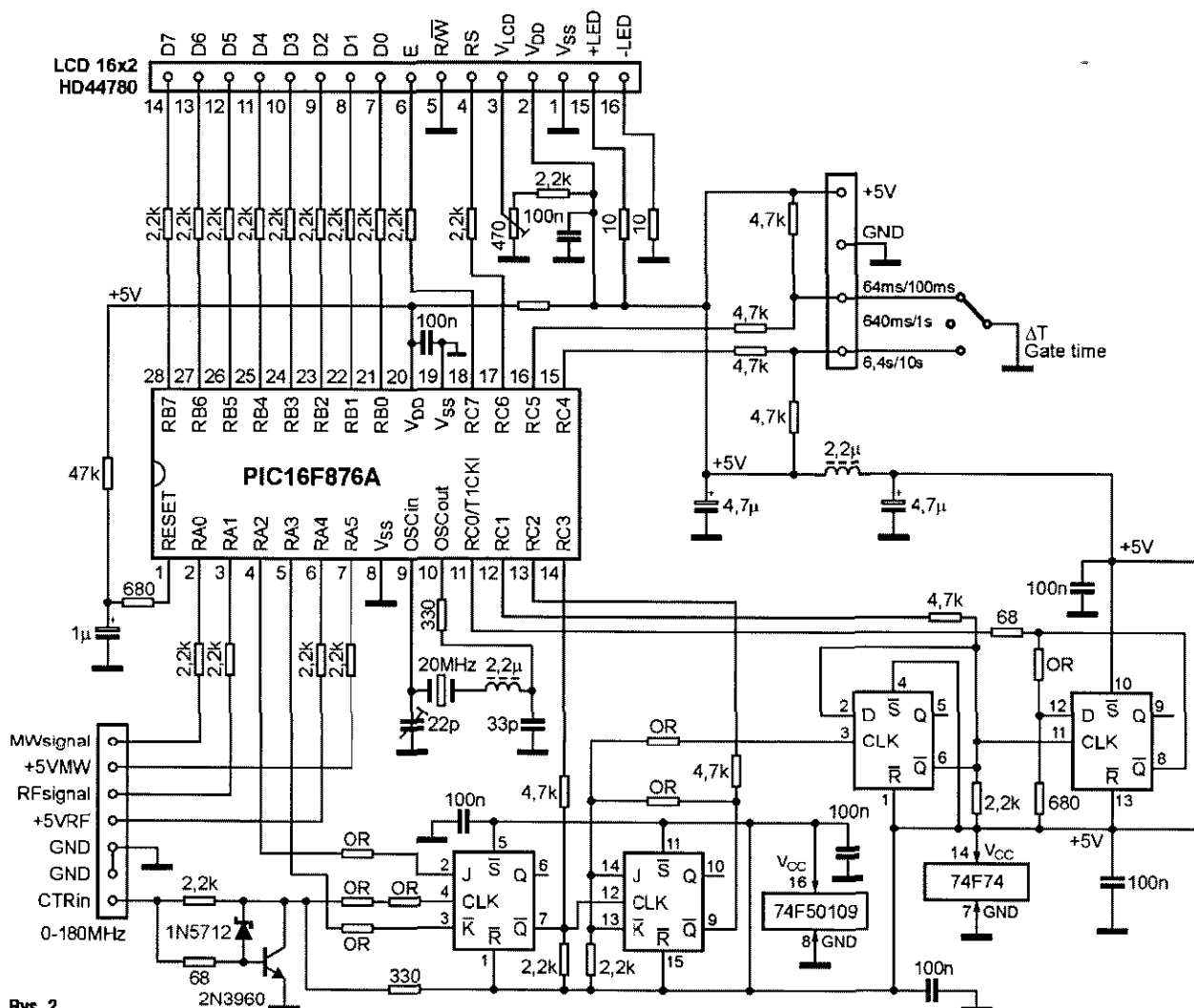
Pierwszy to TTL od składowej stałej do 100 MHz, mierzy od 50 mV. W układzie tym maksymalna częstotliwość bardzo zależy od



Częstościomierz według S53MV w różnych wykonaniach



Rys. 1.



Rys. 2.

Tab. 1.

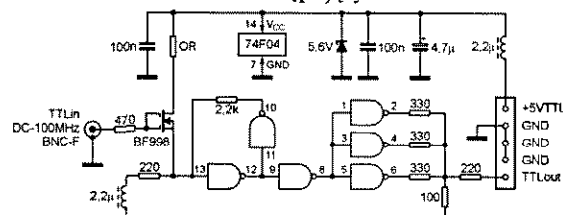
Układ scalony	Tranzystor	Opornik podłączający bazę tranzystora	Maksymalna częstotliwość pracy	Uwagi
74AC109	2N3960	47 k	170 MHz	
74F50109	2N2369	2k2	165 MHz	Nie demontować oporników podłączających
74F50109	2N3960	2k2	190–200 MHz	Nie demontować oporników podłączających
74LVC109	2N3960	33 k	500 MHz	Dla rozdzielczości 0,1 Hz maksymalna częstotliwość mierzona wynosi 429 MHz - następuje przepiętnienie licznika

zastosowanego przewodu pomiarowego. Układ (rysunek 3) może mierzyć bardzo niskie częstotliwości dzięki zastosowaniu przerzutnika Schmitta na bramkach NAND. Na zwartych bramkach tranzystora BF998 warto dodać opornik 1M do masy. W przypadku zastosowania układu 74ACT04 i układu na tranzystorze 2N3960 lub 2N2369 opornik na wyjściu bramek do masy o wartości 100 Ω powinien być zamieniony na 56 Ω . W przypadku układu na 2 tranzystorach BFT92 należy pozostawić wartość 100 Ω .

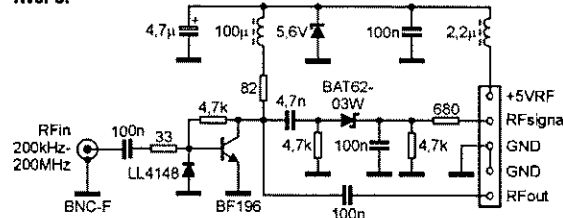
Drugim jest tor w.cz o impedancji wejścia 50 Ω . Zakres mierzonych częstotliwości zależy w tym wypadku od zastosowanych układów scalonych i tranzystora wejściowego (rysunek 4), co przedstawione jest w tabeli 1.

Układ 74F50109 jest zwykłym układem 74F109 ze zredukowanym znacznie wpływem stanów metastabilnych. Zasilanie układu 74LVC109 z napięcia 5 V nie jest błędem, gdyż maksymalne napięcie zasilające podane w karcie katalogowej wynosi 6,5 V. Tranzystor 2N3960 jest impulsowym tranzy-

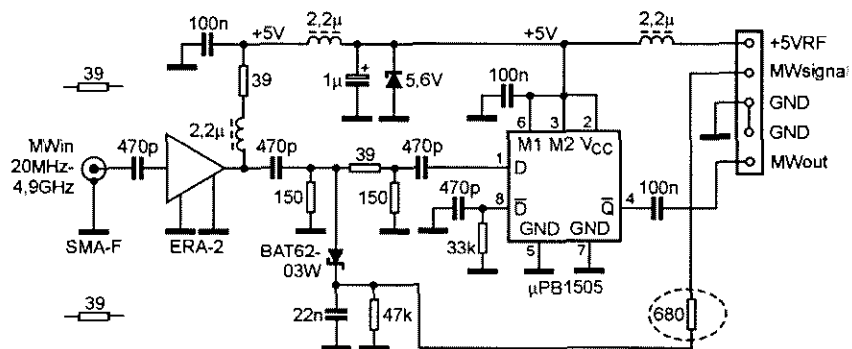
storem w.cz. o częstotliwości granicznej 1,6 GHz i nie ma zamiennika, w Polsce jest on praktycznie niedostępny. Tranzystory serii BF, BFR dają jeszcze niższą maksymalną częstotliwość pracy, niż tranzystor 2N2369 (powszechnie stosowany w radiotelefonach). Dioda 1N5712 może być zastąpiona dowolną szybką diodą Schottky'ego o małej pojemności złącza, np. HP2800 lub 1N6263. Można również zastosować układ zastępujący



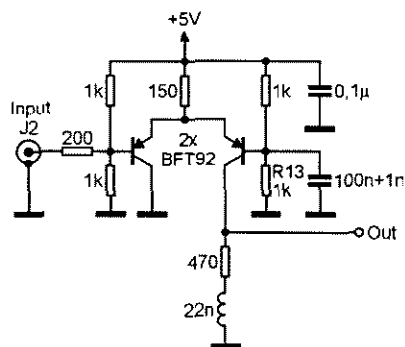
Rys. 3.



Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.

2N3960, wypróbowany praktycznie, na 2 tranzystorach BFT92 – nie ma on ograniczeń maksymalnej częstotliwości pracy dzięki temu, że pierwszy z tranzystorów pracuje w układzie wtórnika emiterowego, a drugi w układzie wspólnej bazy (wzmacniacz różnicowy spokojnie pracuje do 500 MHz).

Przełącznik zamieniający sygnały musi być bardzo dobrej jakości, gdyż wpływa na maksymalną częstotliwość pracy. Bardzo dobre są zwykłe przełączniki dźwigienkowe. W tym wypadku ważne jest efektywne umasienie ekranów kabli koncentrycznych łączących poszczególne moduły. Najprościej wykonać je, wyginając pocynowaną blachę w kształcie litery L, przylutować do niej ekrany kabli i zamontować za pomocą przełączników do obudowy, jak pokazano na zdjęciu. Dobre połączenie ekrana

nów kabli i mas płytek jest ważne dla częstotliwości większych od 200 MHz. Układ ten, dla niskich częstotliwości, jest bardzo czuły i umożliwia pomiar za pomocą pętli sprzęgającej.

W torze mikrofalowym do 5 GHz (rysunek 5) maksymalna częstotliwość pracy zależy od zastosowanego typu preskalera. Użyty oryginalnie układ ubp1505 jest w Polsce praktycznie niedostępny, na szczęście wyprowadzenia zastosowanego preskalera są jak najbardziej typowe. W tym miejscu można wykorzystać inne układy, np. MC12022 (f maksymalna 1,7 GHz), MC12032 (do 2,5 GHz). Możliwa jest praca nawet do 15 GHz, wymaga to jednak pewnej ingerencji w układ i użycia innego preskalera. W przypadku stosowania układu z serii MC wyjście 4 musi być obciążone do masy kombinacją równolegle połączonych elementów RC (2,2 k i 12 pF). „Wolne” rezystory o wartości 39 Ω zapobiegają wzbudzeniu układu (razem z rezystorem 33 k podłączonym do pinu 8 preskalera – im mniejsza wartość tego opornika, tym układ trudniej się wzbudza, maleje jednak czułość układu).

Schematy montażowe i wsad hex oraz kod źródłowy są dostępne na stronie <http://lea.hamradio.si/~s53mv/counter/counter.html>. Całość zmontowana jest na elementach SMD0805 i nie sprawia żadnego problemu z uruchomieniem. W układzie należy wykorzystać układy w nowszej technologii 74ACT (04 i 74), co pozwala usunąć z układu oporniki podciągające (oporniki pomiędzy wyprowadzeniami układu 7474, 74109 a plusem zasilania, konieczne jest ich stosowanie w układach serii F). SQ4AVS opracował zmodyfikowaną PCB uwzględniającą poszczególne uwagi (translator na BFT92 według rysunku 6 i dodane elementy do preskalera z serii MC).

W układzie tym kalibrację przeprowadza się trymerem 22 pF (przy kwarcu).

Istnieje możliwość pomocy w nabyciu gotowych PCB (jak i trudniej dostępnych elementów) u SQ4AVS: sq4avs@gmail.com, www.sq4avs.googlepages.com.



Skala cyfrowa wg F6BQU

Autorem cyfrowej skali LCD jest znany francuski konstruktor F6BQU. Pełny opis urządzenia znajduje się w Internecie (<http://lpistor.chez-alice.fr/frqblucw.htm>).

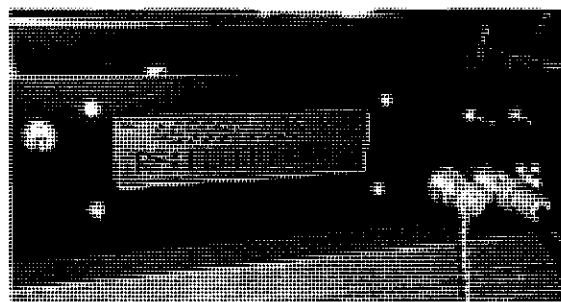
Najważniejszymi elementami częstotliwościomierza są mikrokontroler PIC16C84 oraz wyświetlacz LCD z 16-znakową linią Powertip PC1601. Dokładność wyświetlania wynosi 100 Hz.

Program mikrokontrolera, napisany przez F5RDH, został przystosowany do częstotliwości pośredniej $f_p = 10,000$ MHz (hex do pobrania z wyżej podanej strony).

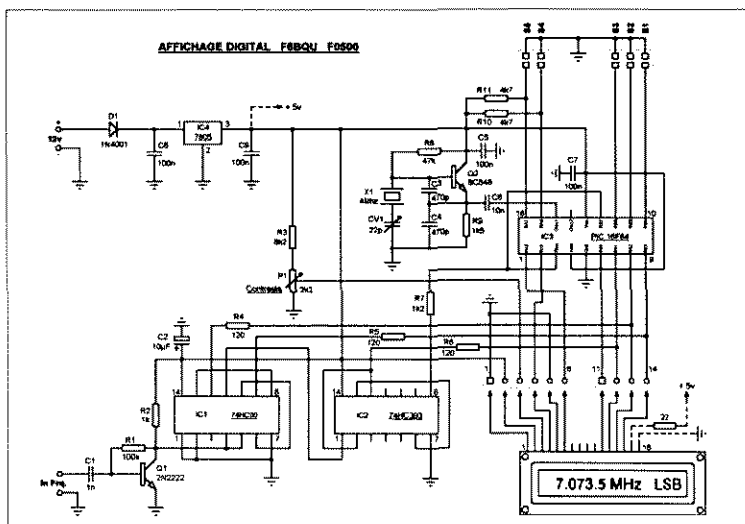
Schemat ideowy urządzenia przedstawia rysunek.

W zależności od konfiguracji poszczególnych wejść-wyjść za pomocą zworek, układ można przystosować do różnych sytuacji pomiarowych:

- RB6 (S3) jest zamontowana (wszystkie pozostałe wejścia-wyjścia są nieczynne): normalny miernik, gdzie mierzona częstotliwość jest częstotliwością wyświetloną (może być stosowany w nadajnikach-odbiornikach z bezpośrednią przemianą częstotliwości). W układach z przemianą częstotliwości zwora ta nie jest montowana.
- RB5 (S2) jest zamontowana: wpisana wartość f_p jest dodana do mierzonej częstotliwości (w przypadku autora + 10 MHz). Jeżeli ta zwora nie jest zamontowana, wartość f_p jest odjęta od mierzonej częstotliwości (-10 MHz).
- RB4 (S1) zapewnia dodatkową korektę o $\pm 1,5$ KHz do naniesienia w górnej lub dolnej wstędze (oraz CW). Jeśli zwora jest zamontowana, korekta wynosi -1,5 KHz, a jeśli nie – wynosi ona +1,5 KHz.



Miernik odwzorowany przez Tomka SQ5EBQ. Na podstawowym zakresie pomiar kończy się na wartości 470 MHz; najlepsze wyniki dla stopnia na 2N3960 wypadły dla 16 k. Jak widać, trzeba dobierać wartości, a translator na 2*BFT92 nie jest tak „chimeryczny”. <http://sq5ebo.googlepages.com/fmeternabazieprojektus53mv>



Rys. 7. Schemat skali cyfrowej wg F6BQU

- RA0 (S4) zamontowana: jest dodatkowo wyświetlany napis USB (górna wstęga).
- RA1 (S5) zamontowana: jest dodatkowo wyświetlany napis LSB (dolna wstęga).

- Jeśli 2 zwory na RA0 i RA1 są zamontowane, jest wyświetlany napis CW (telegrafia).

W urządzeniu można stosować zworki z kart oraz innych peryferyjnych urządzeniach komputerowych. Można także wszystkie te wejścia-wyjścia sterować elektronicznie za pomocą kluczy tranzystorowych.

Dokładność pomiaru zależy w dużej mierze od podstawy czasu, czyli częstotliwości oscylatora. Zmianę częstotliwości około 4 kHz można osiągnąć, regulując CV1, co jest wystarczające w większości przypadków.

Cały układ został zmontowany na płytce o wymiarach 76 x 48 mm.

W celu zasilania podświetlania wyświetlacza należy podłączyć pin 16 wyświetlacza do masy oraz pin 15 (poprzez opornik) do +5 V (linie kropkowane na rysunku – nieprzewidziane na płytce drukowanej). Wartość oporności u autora wynosiła 22 Ω , lecz należy ją tak dobrać, aby prąd nie przekraczał 120 mA.

Sam wyświetlacz pobiera zaledwie 1,3 mA i w przypadku zasilania akumulatorem celowe jest wyłączenie podświetlania za pomocą dodatkowego wyłącznika. Ponadto potencjometrem P1 można regulować kontrast wyświetlacza.

Węjsie „in frq” należy wykonać za pomocą kawałka kabła współosiowego (jeśli połączenie nie jest zbyt odległe). Jeżeli wejście „in frq” jest podłączone do wyjścia „vfo” można dołączyć w szereg rezystor 1 k Ω .

Autor podłączał częstotściomierz w konstrukcjach z NE612 do pin 7 z małym kondensatorem dobranym doświadczeniowo, o wartości pomiędzy 3,3 a 47 pF (aby nie tłumić lokalnego oscylatora zintegrowanego z NE612).

Poziom mierzonego sygnału musi wynosić co najmniej 10 mV (zazwyczaj 40 mV, ale nie więcej jak 400 mV).

Źródło: <http://pistor.chez-alice.fr/frqblucw.htm>.

Projekt płytki drukowanej znajduje się na stronie Grupy SP-QRP (<http://www.sp-qrp.pl>).

**Nowa wersja płytek
do skali cyfrowej wg DL4YHF**

Opis miernika częstotliwości (skali cyfrowej) wg DL4YHF wraz z opiniami jego użytkowników znajduje się w ŚR 4/06.

Od chwili przygotowania przez SQ2DYL pierwszej wersji mini kitu miernika częstotliwość wg. DL4YHF minęło ponad dwa lata, a zainteresowanie tym układem nie słabnie.

„Nie ma tygodnia bez zapytania o płytki czy prośby o pomoc przy zaprogramowaniu i uruchomieniu układu.

W odpowiedzi na liczne sugestie postanowiliśmy wspólnie w Grupie SP-QRP przygotować nową, ulepszoną wersję płytek. Podobnie jak w pierwotnej wersji rozdzielone zostały płytki bazowa i wyświetlaczy, dzięki temu każdy może zmodyfikować układ (płytki) pod posiadane wyświetlacze.

Nowym projektem ścieżek zajął się Marcin SP5JNW, któremu chciałbym serdecznie podziękować za profesjonalne podejście do tematu".

Główne zmiany wprowadzone na nowych płytkach:

- dodanie miejsca i ścieżek pod stabilizator, dławik i wzmacniacz wejściowy,
- dodanie trymera przy kwarcu,
- przesunięcie wszystkich złączy na breg płytki,
- przygotowanie otworów do montażu płytki z wyświetlaczami,
- powiększenie pól lutowniczych w miejscu łączenia płytek (dzięki temu można zlutować płytki ze sobą z pominięciem złączy).

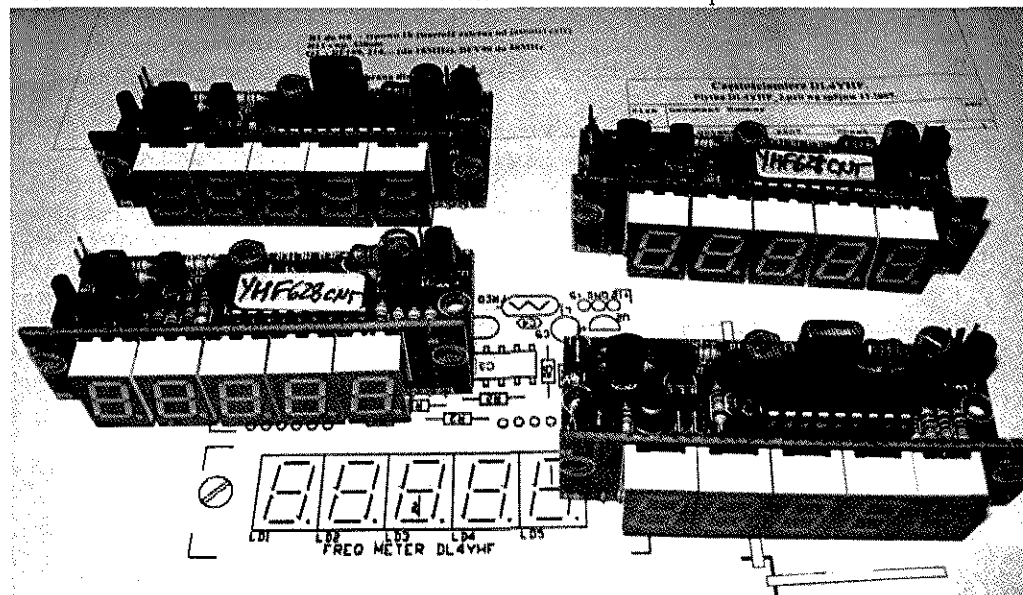
Powyższe zmiany na pewno ułatwią montaż i eksploatację układu.

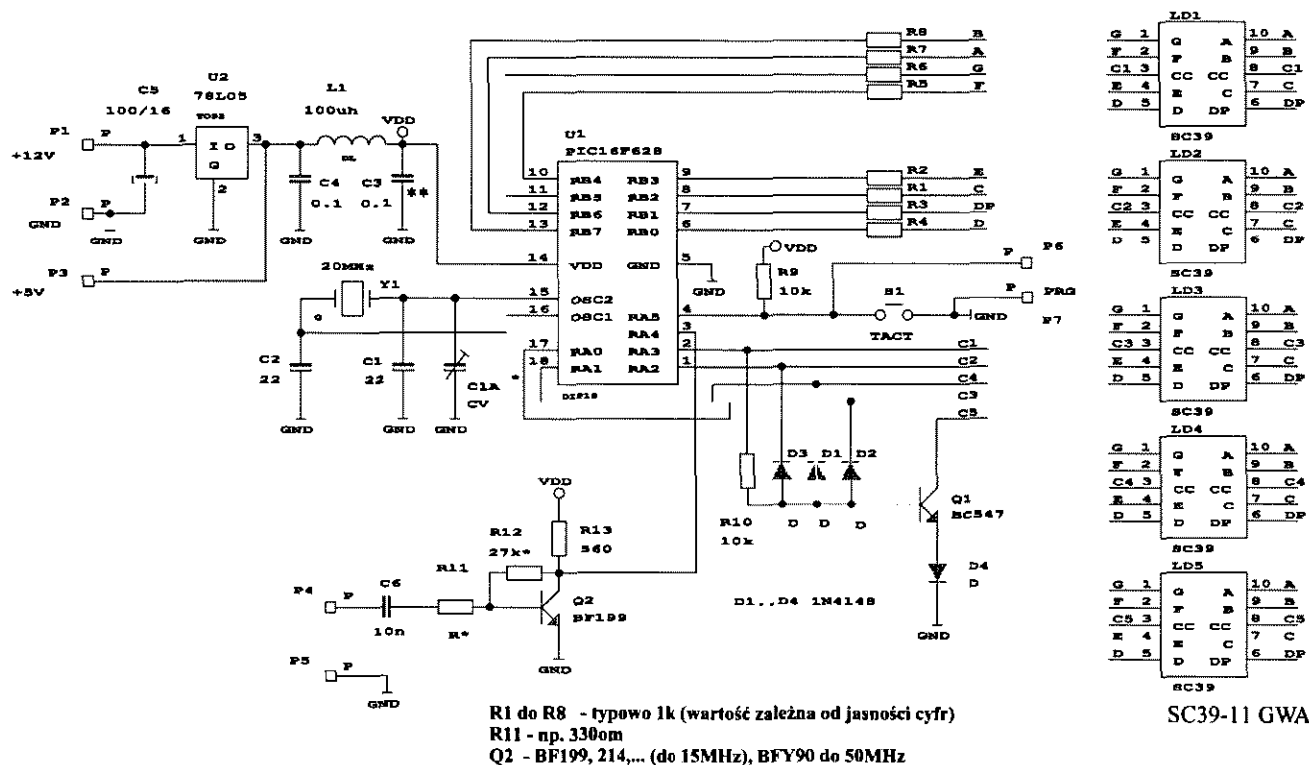
Dla przypomnienia podajemy podstawowe parametry miernika:

- zakres: 1Hz...50MHz,
- automatyczna zmiana zakresów,
- możliwość dodania offsetu (skala cyfrowa),
- czułość z przedwzmacniaczem @40MHz ok. 600mVpp, @15MHz ok. 150mVpp,
- pobór prądu ok. 20mA.

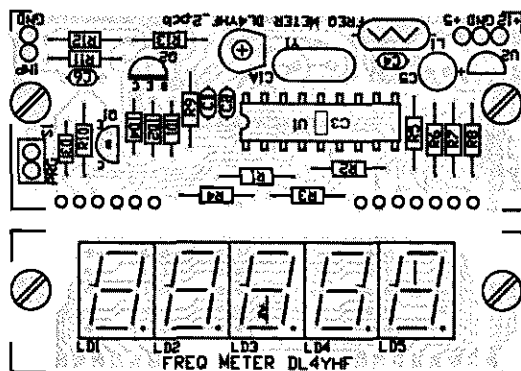
Schemat ideowy układu zmodernizowanego przez SQ2DYL jest pokazany na rysunku 8.

Sercem urządzenia jest mikrokontroler PIC16F628A wraz z pro-





Rys 8. Schemat skali cyfrowej wg DL4YHF
 (pcb wg SP5JNW)



gramem napisanym przez Wolfganga DL4YHF. W pierwotnej wersji autor zakładał stosowanie wyświetlaczy Kingbright z serii SC39-11, ale z doświadczenia wiemy, że na rynku są zamienniki w znacznie atrakcyjniejszej cenie, które bez problemu można stosować w mierniku.

Dzięki małym wymiarom (płytki bazowa ok. 25x70 mm, płytka wyświetlaczy ok. 20x70 mm) oraz funkcji offsetu (skala cyfrowa) układ jest chętnie stosowany przez kolegów w budowanych przez nich odbiornikach, transceiverach i innych układach przydatnych w pracowni krótkofalowca. Zainteresowanie układem jest również poza granicami SP – minikity trafiły między innymi do Niemiec i Słowacji (zamieszczone zdjęcie pochodzi od OM3TY).

Pełny opis układu, wraz z instrukcją montażu, rysunkami płytek i poradami znajduje się na stronie Grupy SP-QRP (<http://www.sp-qrp.pl/fmeter-dl4yhf/>).

Zainteresowanych płytkami lub minikitami mogą kontaktować się z Łukaszem SQ2DYL: sq2dyl@gmail.com.

Cyfrowa skala częstotliwości (AVT 5112)

Cyfrowa skala częstotliwości, której płytka drukowana jest dostępna pod oznaczeniem AVT 5112, to bardzo uproszczony, programowany miernik częstotliwości, wielokrotnie sprawdzony między innymi z układem TDO (pełny opis EP 9/2007) oraz w minitransceiverach Antek i Zuch ($f_p = 5 \text{ MHz}$).

Podstawowe parametry cyfrowej skali częstotliwości (AVT 5112):

- zakres częstotliwości: $>30 \text{ MHz}$;
- dokładność wskazań: 10 Hz;
- dokładność odczytu częstotliwości: $1 \text{ kHz} > 10 \text{ MHz}$ ($100 \text{ Hz} < 10 \text{ MHz}$);
- czułość z przedwzmacniaczem: 250 mVpp;
- napięcie zasilania: 9–12 V (pobór prądu ok. 5 mA);
- wymiary płytki AVT 5112: 50 x 30 mm;
- wyświetlacz: telefoniczny H1326A.

Zaletą miernika, poza prostotą rozwiązania, są jego małe wymiary, mały pobór prądu, możliwość zaprogramowania dowolnej f.p.cz. (możliwość dodania lub odjęcia wartości f.p.cz.) i, co nie jest bez znaczenia, niski koszt budowy.

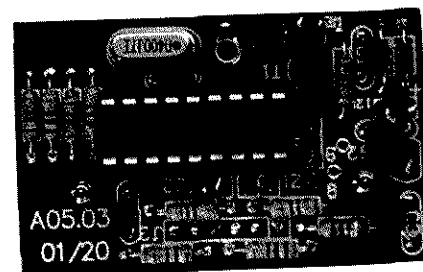
Schemat ideowy układu jest pokazany na rysunku 9.

Układ jest zbudowany na bazie mikrokontrolera PIC16F84, a pomiar prezentowany na telefonicznym wyświetlaczu LCD typu H1326A – LHD.

Istniejący na wejściu układu ogranicznik diodowy D1/D2 + R1, zapobiegający uszkodzeniu urządzenia przy innym wykorzystywaniu miernika, np. przy pomiarze wysokiego napięcia w.cz. ze stopnia końcowego nadajnika, można pomiar przy współpracy z RX.

Tranzystor T1 pełni rolę wzmacniacza i układu kształtowania sygnału pomiarowego.

Zastosowany procesor PI-



C16F84 jest wykonany w technologii CMOS i charakteryzuje się niewielkim poborem prądu (<2 mA dla 5 V przy $X = 4$ MHz).

PIC16F84 zawiera blok pamięci programu oraz blok pamięci danych i był wielokrotnie wykorzystywany i opisywany w EdDW.

Wykorzystany wyświetlacz telefonyczny LCD typu H1326A – LHD (stosowany m.in. w telefonach STC121 GLOBCOM) ma w środku zaprogramowany kontroler (na zewnątrz od strony druku znajduje się kwarc zegara taktującego oraz dwa kondensatory blokujące po 100 nF) i wymaga niskiego napięcia zasilania (około 1,5 V).

Funkcje wyprowadzeń (od lewej do prawej):

HK: załączenia wyświetlacza (hook – czyli widełki telefonu);

DI: wejście danych do wyświetlenia;

VSS: masa;

SK: wejście taktujące przesuw informację na wyświetlaczu;

I: wejście kasujące i zatrzymujące licznik czasu połączenia;

VDD: zasilanie +1,5 V.

Dzielnik R5 – R6 ustala napięcie zasilania wyświetlacza na napięcie 1,5 V.

Układ scalony US2 dostarcza napięcia stabilizowanego 5 V, dzięki czemu miernik może być zasilany z napięcia w zakresie 9...12 V.

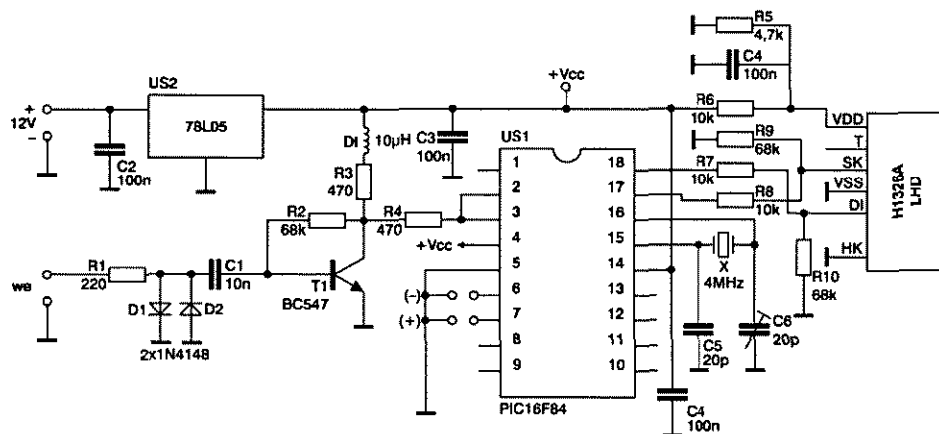
Cały układ miernika, oprócz modułu wyświetlacza, można zmontować na małej płytce drukowanej AVT 5112, a mikroprocesor, podobnie jak w poprzednich układach, najlepiej jest osadzić w podstawce 18-nóżkowej.

Jak wiadomo, dokładność wskazań zależy od częstotliwości zegara w PIC i dlatego warto wcześniej skontrolować częstotliwość kwarcu, bo często zbyt duża odchyłka od 4000,00 kHz nie daje się skorygować zmianą wartości C5 i C6.

Połączenie płytek miernika i wyświetlacza jest uzależnione od mechanicznego rozwiązania, w jakim ma pracować urządzenie.

Wyświetlacz został przewidziany do zamocowania właśnie od strony druku i wtedy rozstaw otworów i kolejność podłączenia jest na wprost.

Przy oddaleniu wyświetlacza od płytki bazowej można do połączenia wykorzystać np. taśmę lub pojedyncze przewody, jednak należy zwrócić uwagę, aby były to możliwe krótkie odcinki. Po montażu wszystkich elementów warto skontrolować pod lupą, czy podczas lutowania nie powstały



Rys. 9. Cyfrowa skala częstotliwości AVT 5112 (wg SP5AHT)

zwarcia.

Do zaprogramowania PIC-a można użyć programatora JDM i programu RA3RBE (www.ra3rbe.grz.ru).

We wzmacniaczu można użyć tranzystora BF199, choć zastosowany BC547 przy częstotliwościach do 30 MHz pracuje prawidłowo.

Ważne jest, aby dobrać rezystor polaryzacji bazy R2 (ustawić napięcie na kolektorze na połowę napięcia zasilania, czyli na około 2,5 V).

Dobór punktu pracy stopnia tranzystorowego może praktycznie odbywać się poprzez wstępne przyłutowanie potencjometru 100 kΩ, który potem należy zastąpić rezystorem stałym.

Przed włożeniem PIC-a w podstawkę należy podłączyć zasilanie 9...12 V i sprawdzić pracę stabilizatora +5 V. Jeżeli upewniliśmy się, że napięcie zasilające pomiędzy nóżkami 5 i 14 wynosi właśnie 5 V, to możemy włożyć ostrożnie w podstawkę mikrokontroler.

Po dołączeniu na wejście wzmacniacza sygnału z generatora, np. z VFO, na wyświetlaczu powinna pojawić się mierzona wartość częstotliwości (przy braku sygnału jest wyświetlona ostatnia cyfra „0”).

Użycie innych wyświetlaczy może wymagać korekcji wartości rezystorów R5-R10.

Kalibrację miernika można przeprowadzić trymerem C6, podając na wejście sygnał z oscylato-

ra kwarcowego, np. 10000,00 Hz.

Aby wykorzystać miernik jako skalę w minitransceiverze z wyprowadzonym sygnałem pomiarowym VFO, należy zewrzeć jedną z nóżek (6 lub 7) do masy i do tego właśnie przewidziane są na płytce miejsca na zwory Z1 i Z2.

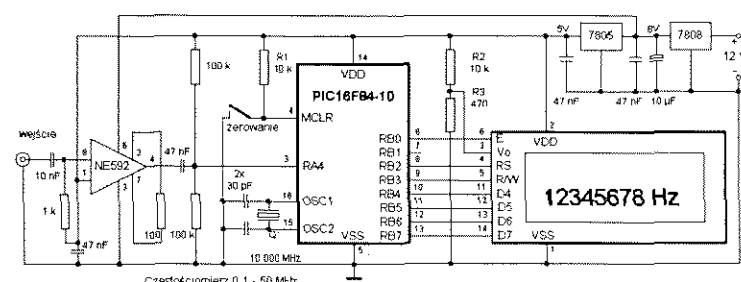
Podanie zera logicznego na nóżkę 6 powoduje odjęcie stałej zaprogramowanej wartości. Na przykład dla zaprogramowanego offsetu na 5 MHz i pracy VFO 12–12,2 MHz na skali wyświetlane są wartości częstotliwości od 7000 do 7200 kHz, a dla VFO 8,5–8,8 MHz będą wyświetlane wartości 3500 do 3800 kHz.

Z kolei uziemienie nóżki 7 spowoduje dodanie zaprogramowanej wartości i dla VFO 9,00–9,35 MHz na wyświetlaczu pojawią się wartości od 14000 do 14350 kHz.

Oczywiście przy braku sygnału wejściowego będzie pokazywana wpisana wartość fp (np. 5000 kHz).

Na zakończenie warto dodać, że w Internecie znajduje się wiele opisów innych, ciekawych rozwiązań mierników częstotliwości. Na uwagę zasługuje schemat (rysunek 10) pochodzący ze strony <http://www.sprut.de/electronic/pic/> (zasadniczo są tam schematy urządzeń na mikroprocesorach, a częstotściomierz jest jednym z nich).

Większość podzespołów, w tym AVT 5112 są dostępne w sklepie AVT – www.avt.pl.



Rys. 10. Prosta skala wg <http://www.sprut.de/electronic/pic/>

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Urządzenia nadawczo-odbiorcze i pomiarowe

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy interesujące opisy kilku konstrukcji transceiverów w wykonaniu amatorskim oraz kilka mierników przydatnych w pracowni radiowej.



Przedwzmacniacz na pasma 1,8 i 3,5 MHz („Radio REF” 3/08)

Dwaj krótkofalowcy F6BKI i F1TE we francuskim miesięczniku „Radio REF” 3/2008 opisali konstrukcję przedwzmacniacza antenowego na dwa dolne pasma amatorskie 160 i 80 m.

Podczas pomiarów z odbiornikiem transceivera FT-100MP W8JI stwierdził bardzo dużą dynamikę wejściową układu.

Na wejściu układu (rys. 1) znajdują się dwa połączone równoległe filtry na pasma 160 i 80 m, a dalej przeciwobny wzmacniacz na tranzystorach Q3-Q4 (2x2N5109).

W układzie zastosowano po dwa ujemne sprzężenia zwrotne RC, poprawiające kompensację temperaturową oraz charakterystykę częstotliwościową układu. Na wyjściu wzmacniacza został włączony ogranicznik diodowy

D2 D6/D3 D7 zapobiegający przesterowaniu wejścia antenowego odbiornika.

Klucz tranzystorowy Q2-Q1 odłącza zasilanie wzmacniacza podczas nadawania, czyli przy naciśnięciu PTT.

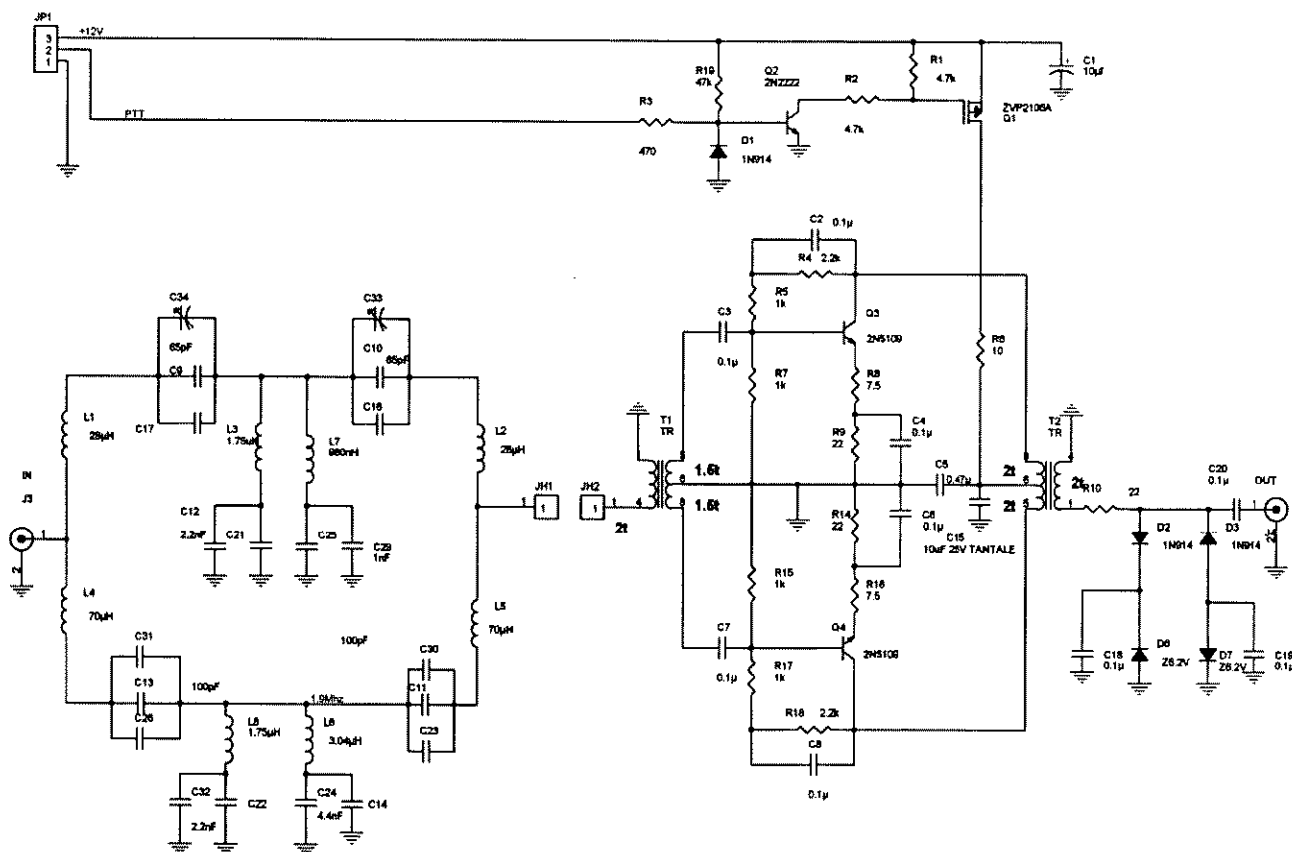
Dane nawojowe tryfilarnych transformatorów dopasowujących we/wy podane są na rysunku.

Transceiver Master 2007 („Radio Hobby” 1, 2, 3/08)

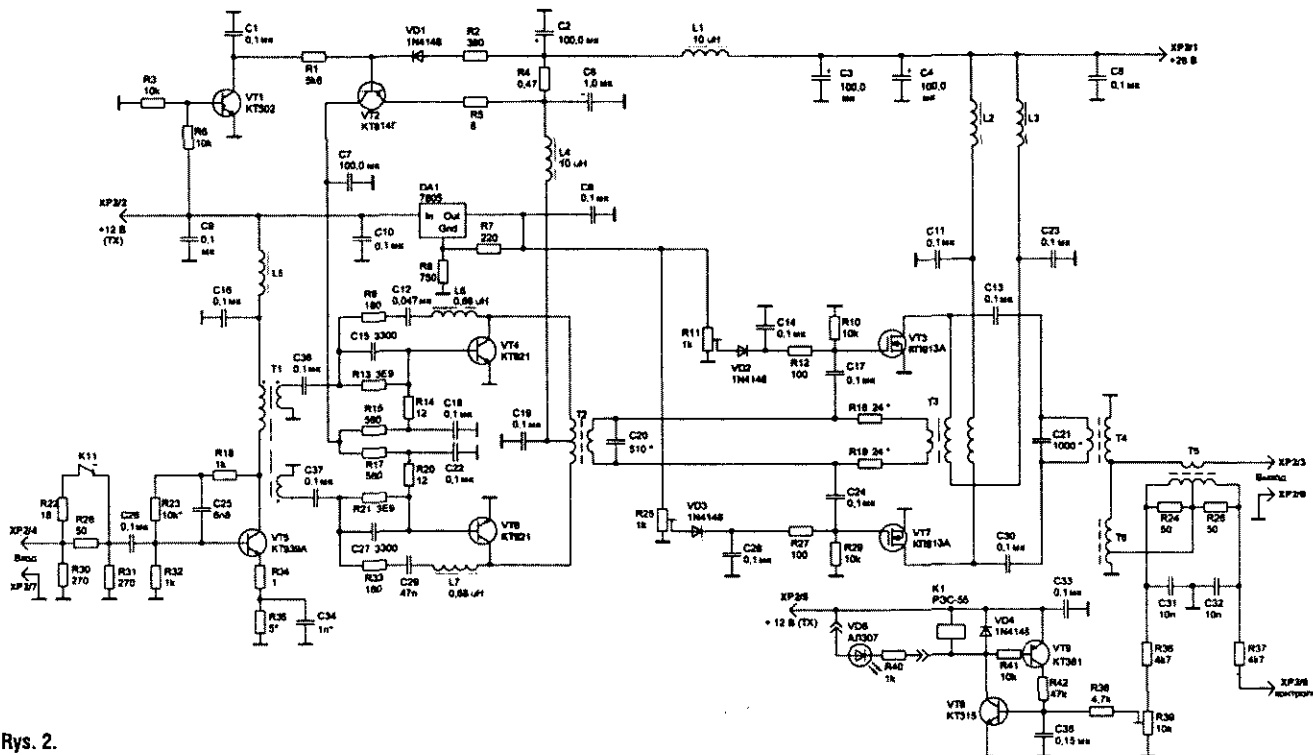
W „Radio Hobby” 3/08 UR6EJ opisuje kilka bloków wchodzących w skład transceivera z analogową obróbką sygnału – Master 2007.

Jednym z ciekawych modułów tego urządzenia jest wzmacniacz mocy nadajnika (rysunek 2).

W przeciwobnym stopniu końcowym pracują dwa tranzystory polowe KP913A (VT3, VT7) zapewniające przy napięciu za-



Rys. 1.



Rys. 2.



Miliwatomierz RF („RadCom” 2/2008)

DF3GJ opisał w angielskim miesięczniku „RadCom” 2/2008 konstrukcję bardzo prostego miliwoltomierza wysokiej częstotliwości, skonstruowanego w oparciu o cztery popularne tranzystory pnp 2N3906.

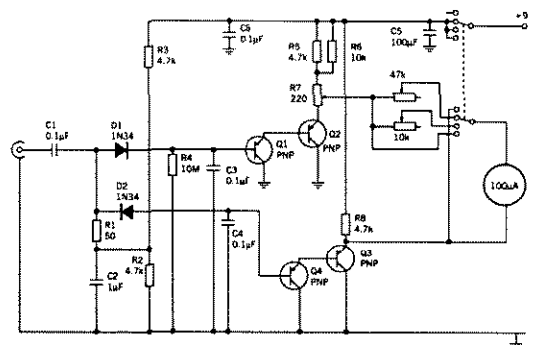
Impedancja wejściowa prezentowanego na rysunku 3 układu wynosi 50 Ω, a maksymalny zakres mierzonych mocy może zawierać się w granicach 10 mW (napięcia 1 V) przy częstotliwościach nawet ponad 450 MHz (TV UHF).

Na wejściu znajduje się obciążenie rezystancyjne R1, do którego są dołączone przeciwnastawnie dwie sondy diodowe D1-D2 (można użyć typowych diod krzemowych 1N4148 lub, lepiej diod Schottky’ego).

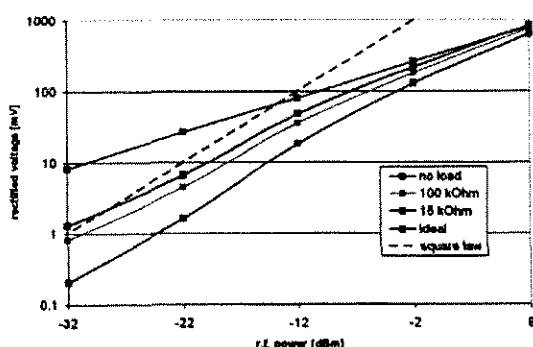
Przy wyskalowaniu miernika można korzystać ze wzoru $P = U^2 / 2R$.

Urządzenie modelowe zostało kalibrowane przy sygnale o częstotliwości 5 MHz.

W układzie można zastosować cztery tranzystory npn typu 2N2222, 2N3904... pod warunkiem odwrócenia napięcia zasilania 9V oraz kierunku włączenia diod D1 i D2, a także odwrócenia zasilania kondensatora C5.



Rys. 3.



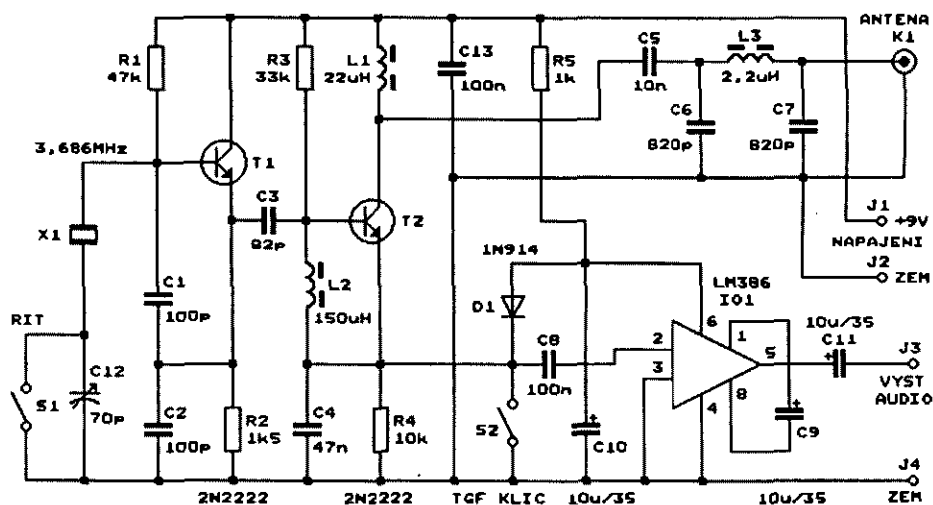
Rys. 4.

zasilania 26 V moc wyjściową 100 W na wszystkich pasmach KF. Zasilanie napięciem 25–40 V daje mniejszy poziom intermodulacji, niż przy 13,8 V.

Wartość współczynnika IMD3 jest na poziomie –24 dB przy 13,8 V i –32 dB przy 40V.

Wejściowy stopień z tranzystorem VT5 KT939A jest poprzedzony tłumikiem zabezpieczającym przed przesterowaniem układu. Driver na tranzystorach VT4-VT6 (KT921) pracuje w klasie A. Na wyjściu urządzenia znajduje się układ pomiarowy SWR, który przy niedopasowaniu wystawia sygnał, a ten, załączając przełącznik, zwiększa stopień tłumika wejściowego (wylacza dodatkowy rezystor R22). Stan ten jest sygnalizowany zaświeceniem diody LED VD6.





Rys. 5.

Charakterystykę wejściową urządzenia prezentuje wykres pokazany na rysunku 4.

Minitransceiver Piexie 2 (PR 2/08)

Minitransceiver Piexie 2 należy do urządzeń homodynowych. Odbiornik homodynowy (synchroniczny) charakteryzuje się możliwością detekcji sygnałów radiowych w układzie z bezpośrednią przemianą. Jest to układ z tak zwaną zerową częstotliwością pośrednią. W odbiorniku homodynowym przychodzące z anteny sygnały radiowe (foniczny jednowstęgowy SSB lub telegraficzny CW) są demodulowane w mieszaczu, do którego dochodzi też sygnał z generatora lokalnego. Generator lokalny pracuje w paśmie odbiorczym, a jego częstotliwość jest przesunięta o odstęp umożliwiający otrzymanie sygnału akustycznego (rys. 5).

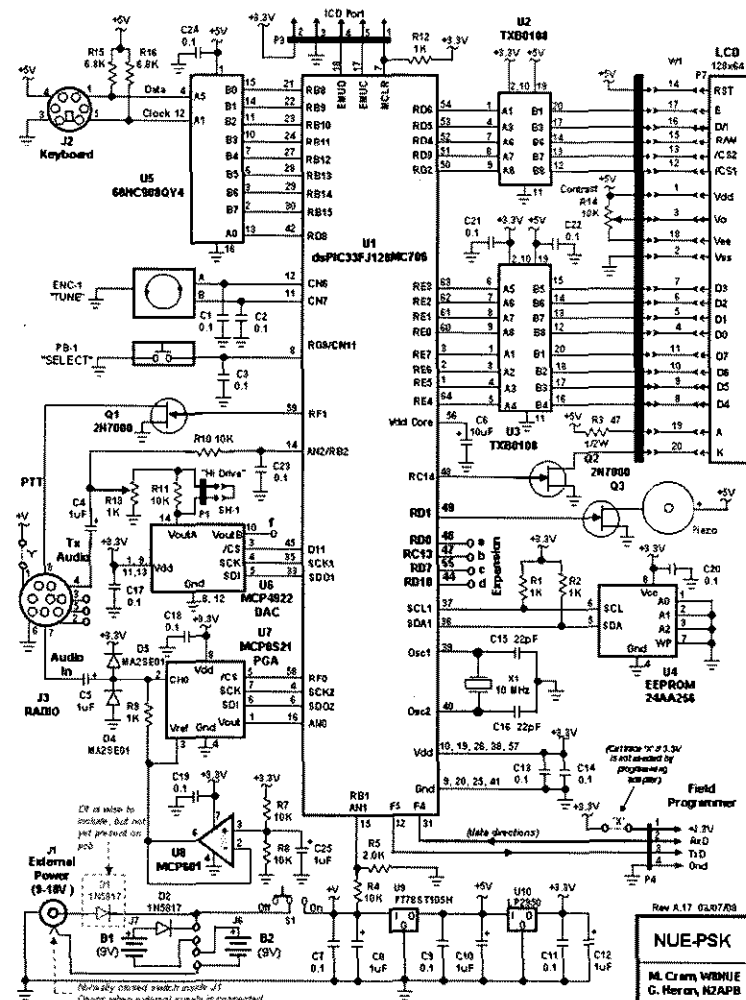
Na tranzystorze T1 pracuje generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym. Za pomocą kondensatora C12 zmienia się rezonans

niewielkiej zmiany częstotliwości o kilka kHz w stosunku do 3,686 MHz. Podczas odbioru tranzystor T2 pełni funkcję mieszacza (detektora) wydzielającego z odbieranego sygnału wejściowego sygnał akustyczny, który następnie jest wzmacniany w torze m.c.z. z układem scalonym LM386. Przy nadawaniu, kiedy obwód emitera jest zwarty kluczem telegraficznym, detektor pełni funkcję wzmacnia-

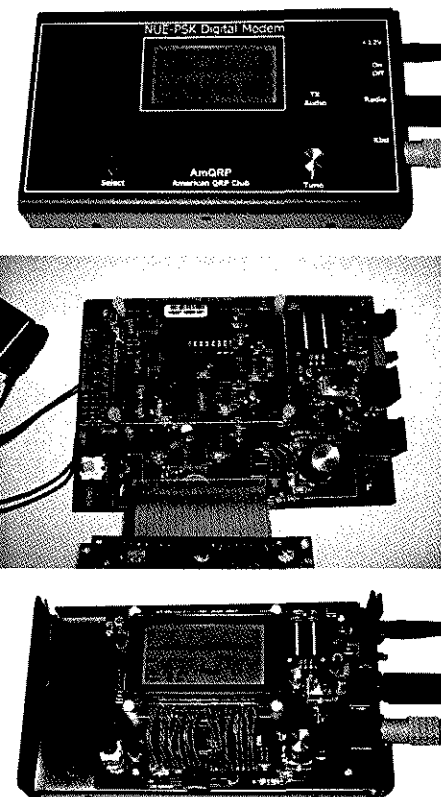
cza nadajnika (klucz zwiiera jednocześnie wejście wzmacniacza m.c.z.).

NUE-PSK Digital Modem („Radio Hobby” 2/08)

N2APB zrobił wspaniały prezent miłośnikom QRP PSK31 i skonstruował przenośny modem NUE-PSK, niewymagający komputera (rys. 6).



Rys. 6.



W początkowej fazie modem był przygotowany do pracy BPSK i QPSK, a docelowo MFSK, RTTY i CW.

Modem jest przystosowany do podłączenia przenośnej klawiatury komputerowej PS/2 oraz do wyświetlania informacji na wyświetlaczu graficznym 128 x 64.

W układzie został zastosowany nowy, niedrogi mikrokontroler PIC33F (U1).

Drugi nieduży procesor U5 (MC68HC908QY4) pracuje jako interfejs klawiatury. Kolejne kluczowe elementy to EEPROM U4 (24A-A256) oraz przetwornik cyfrowo-analogowy CAP U6 (MCP4922). Sygnał m.cz. z transceivera jest obrabiany w układzie U7 (MCP6S21). Cała informacja z wyjścia modemu jest obrazowana na wyświetlaczu LCD typu CFAG12864BTFHV lub podobnym.

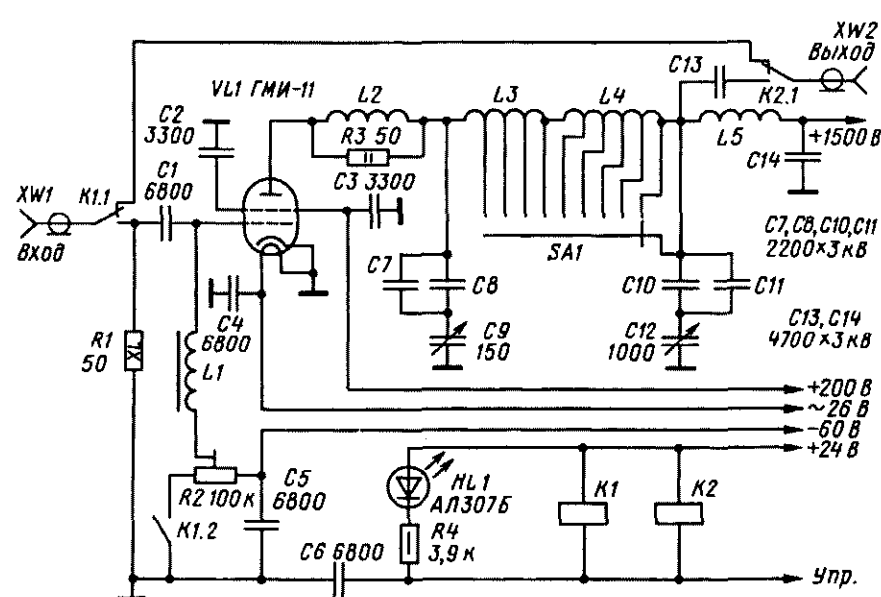
Modem jest zasilany z dwóch baterii 9 V (pobór prądu około 45 mA) lub z innego zasilacza 12-18 V.

Cały opis urządzenia znajduje się w QST 2/2008.

Programy dla kontrolerów U1 i U5 można pobrać ze strony internetowej <http://www.nue-psk.com>.

Wzmacniacz mocy KF Kadet („Radio” 6/08)

RA9FMN opisuje sposób wykonania wzmacniacza mocy 250 W na fale krótkie od 1,8 do 29,7 MHz. Konstrukcja jest oparta o te-

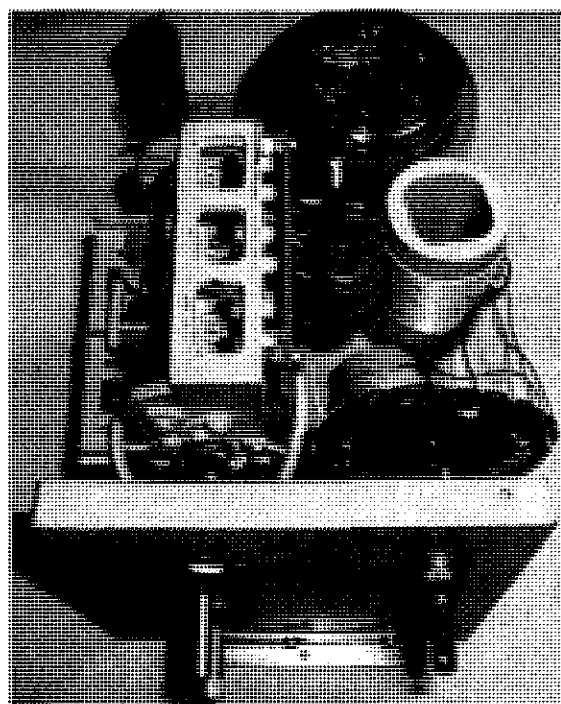


Rys. 7.

trodę, lampę GMI 11 (rys. 7). Lampę pracuje w klasycznym układzie o podstawie katodowej. Przy sterowaniu siatki z transceivera o mocy 15-20 W na wyjściu uzyskuje się około 250 W. W wyjściowym obwodzie anodowym znajduje się najpierw obwód przeciwwzbudzeniowy z cewką L2 i rezystorem R3 (3 zwoje CuAg 1 na rezystorze), a następnie filtr typu Pi z dwoma cewkami L3 i L4. Uzwojenia cewek na wyższych zakresach są zwierane za pomocą przełącznika SA1 (na rysunku jest w położeniu 1,8 MHz). Ze względu na zasilanie anody napięciem 1 kV muszą być użyte dobrej jakości, wysokonapięciowe kondensatory C7-C14.

Dławik L1 o indukcyjności 200 uH może być nawinięty drutem DNE 0,1 mm, zaś dławik anodowy L5 drutem DNE 0,5 na ceramicznym karkasie 18-20 mm w liczbie 80-100 zwojów.

Cewki Pi filtra zostały nawinięte na ceramicznym karkasie o średnicy 35 mm; L3 zawiera 7 zwo-



jów z odczepami na 1., 2., 3. i 4. zwoju drutu o średnicy 2 mm ze skokiem 4 mm. L4 ma 15 zwojów (zwój przy zwoju) i 25 zwojów (ze skokiem 0,5 mm) drutu o średnicy 1 mm z odczepami na 15., 20., 27. i 33. zwoju.

Rezystor wejściowy o mocy 40 W został złożony z 20 rezystorów po 1 k/2 W.

Punkt pracy układu ustala się doбором wartości napięcia ujemnego na siatce pierwszej za pośrednictwem potencjometru R2.

Układ zasilacza został zrealizowany z wykorzystaniem dwóch transformatorów: T1 (anodowy) – 6 uzwojeń po 240 V oraz T2 (niskiego napięcia) – 2 x 13 V, 2 x 60 V + 44 V.



Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Kto opublikuje syntezę DDS?



Przeglądając zawartość pisma z ostatnich kilku lat, nie natrafiłem na wiele opisów rozwiązań układów źródeł sygnałów na częstotliwości radiowe z wykorzystaniem układów DDS (Direct Digital Synthesis). Pisząc ten list, chciałbym namówić Czytelników do publikacji w SR sprawdzonych układów na ten temat.

Obecnie dostępne układy DDS (produkty Analog Devices są dostępne w darmowych próbkach, za co firmie należą się podziękowania) potrafią już wytwarzać sygnały sinusoidalne w zakresie od częstotliwości akustycznych do częstotliwości dochodzących do 400 MHz z wysoką stabilnością określaną przez napędzające je referencyjne generatory kwarcowe, zapewniając przy tym wielką precyzję przestrajania. Zastosowanie takich źródeł sygnałów w technice radiowej jest bardzo szerokie. Te syntezery są w stanie zastąpić klasyczne lokalne oscylatory układów nadawczo-odbiorczych. Doskonale nadają się do układów pomiarowych takich jak precyzyjne, stabilne źródła sygnałów wzorcowych, generatory przestrajane do wobuloskopów, generatory sygnału LO dla odbiorników SDR, źródła sygnału referencyjnego w pętach PLL zapewniając dużą precyzję strojenia, analizatory widma sygnałów czy analizatory anten (impedancji). W związku z powyższym chciałbym zainteresować redakcję trzema, moim zdaniem, ciekawymi rozwiązaniami:

– klasycznym układem syntezy wykonanej na układzie AD9951 z możliwością wytwarzania sygnału sinusoidalnego o częstotliwości do 160

MHz przy częstotliwości sygnału zegarowego 400 MHz z 32-bitowym słowem programującym Fwy i 14-bitowym przetwornikiem wyjściowym DAC – zastosowania uniwersalne

– układem syntezy wykonanej na układzie AD9854 z możliwością wytwarzania pary sygnałów sinusoidalnych o częstotliwości do 100 MHz przy częstotliwości sygnału zegarowego 300 MHz z 48-bitowym słowem programującym Fwy i 12-bitowym przetwornikiem wyjściowymi DAC. Dodatkowo zastosowanie w tym układzie filtrów dolnoprzepustowych i dwóch szybkich komparatorów np. AD8612 pozwoli na uzyskanie na wyjściu 4-fazowego sygnału cyfrowego do sterowania urządzeń nadawczo-odbiorczych SDR,

– układ pętli PLL z użyciem syntezy DDS (AD9835, AD9850, AD9851) jako precyzyjnego programowalnego dzielnika o podziale ułamkowym. Takie rozwiązania pozwolą na możliwość wykonania precyzyjnie przestrajanych, stabilnych generatorów sygnałów o podwyższonej czystości sygnału wyjściowego (w stosunku do klasycznej syntezy DDS).

Wraz z pozdrowieniami,

Mirosław Fiedorowicz

Red.: Jesteśmy otwarci na wyżej wskazane tematy dotyczące DDS i PLL. Problem w tym, że większość układów aktualnie konstruowanych w kraju opiera się o publikowane w Internecie aplikacje oraz o oprogramowanie objęte prawami autorskimi. Jeżeli do redakcji dotrą tak przygotowane opisy jak np. „Prosty

transceiver SDR na pasmo 3,5 MHz” – zamieszczony w SR 9/08 – chętnie opublikujemy na łamach SR.

Zaproszenie na Zjazd SPDXC 2008



Tegoroczny Zjazd Stowarzyszenia SPDXC odbędzie się w terminie 17–19 października 2008. Miejscem Zjazdu będzie ponownie (tak jak w roku 2007) Ośrodek „Ameliówka”, zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie Kielc. Tym razem ośrodek ma być do wyłącznej dyspozycji uczestników Zjazdu SPDXC.

Podaję poniżej uzgodnione z kierownictwem ośrodka ceny za pobyt na Zjeździe (17–19 października 2008 r).

	Domki	Hotel
Piątek:		
Kolacja	20,00	20,00
Nocleg	30,00	55,00
Sobota:		
Śniadanie	20,00	20,00
Serwis kawowy	7,00	7,00
Obiad	25,00	25,00
Serwis kawowy	7,00	7,00
Uroczysta kolacja	60,00	60,00
Nocleg	30,00	55,00
Niedziela:		
Śniadanie	20,00	20,00
Serwis kawowy	6,00	6,00
Obiad	25,00	25,00
Razem:	250,00	300,00

Podana cena obowiązuje przy wpłatach do 30 września 2008 r. W terminie późniejszym doliczone zostanie 15% kosztów.

Jesteśmy jako jedyni na terenie ośrodka. Mniej więcej określiłem zapotrzebowanie na nocleg na 100 osób, gdzie ok. 70% w hotelu. Nie powinno być

Wstęp do Klubu AVT

AUDIO

Elektronik
MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

świat radio
MAGAZYN WSKAZUJĄCY NA DROGĘ DO PROFESJONALNEJ

Dom
budujemy

Gitarzysta

ap automatyka
podzespoły aplikacje

Elektronika dla amatorów

ESTRADA STUDIO

LIVE SOUND

młody technik

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami.

Jeśli prenumerujesz n czasopism, możesz zamówić $n-1$ darmowych egzemplarzy (np. Prenumeratorem 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumeratorem 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na str. 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 2578422, e-mail prenumerata@avt.pl

Listy do redakcji

problemu z większą liczbą miejsc noclegowych. Pokoje hotelowe są 2-osobowe, świeżo po remoncie. W pokojach jest dostęp do Internetu, na sali obrad podobno też. Po telefonicznym uzgodnieniu z kierownictwem ośrodka, istnieje możliwość zarezerwowania sobie jednego z dwóch apartamentów, oczywiście za dodatkową opłatą.

Rzutnik multimedialny mamy do dyspozycji na sali obrad. Jeśli będzie potrzeba, możemy skorzystać z mniejszej sali konferencyjnej piętro niżej. Kawiarnia jest w trakcie rozbudowy i do końca sierpnia będzie dużo większa i ładniejsza.

Pieniądze jak w zeszłym roku wpłacamy bezpośrednio na konto ośrodka. Dane do wpłat podaję poniżej:

Świętokrzyskie Przedsiębiorstwo Hotelarsko-Turystyczne

ul. Urzędnicza 13

25-729 Kielce

BOŚ S.A. w Kielcach

71 1540 1014 2001 7313 8787 0001

Link do strony internetowej hotelu: www.ameliowka.pl (telefon kontaktowy do recepcji: 041 311 07 97).

Można oczywiście wzorem poprzedniego roku dokonać częściowej opłaty np. za obiad w sobotę i uroczyście kolację, bez noclegów. Uczestników obrad proszę o uwzględnienie w takim przypadku kosztu serwisu kawowego.

Bardzo proszę o zabranie ze sobą na zjazd dokumentu wpłaty.

Pozdrawiam wszystkich i zapraszam ponownie w gościnne Góry Świętokrzyskie!

W imieniu Zarządu SPDXC

Paweł Szmyd SP7SP

sp7sp@wp.pl

Zaproszenie do Tyru



Prezydent Republiki „Sanbeskido”, nasz wielki przyjaciel Janek OK2BIQ oraz Krótkofalowcy Księstwa Cieszyńskiego serdecznie zapraszają na 15. międzynarodowe spotkanie „Sanbeskido 2008”.

Spotkanie to odbędzie się w sobotę 11 października 2008 w gospodzie „U Liburdy” w miejscowości Tyru w okolicy miasta Trzyniec na trasie z Czeskiego Cieszyna do Jablonkowa w Czechach. Początek spotkania o godzinie 9:00.

Dojazd z Czeskiego Cieszyna drogą na Jablonków – zjazd do Tyru w Oldrzychowicach. Na stronie www.mapy.cz można wpisać Tyru 72, czyli adres gospody i zostanie pokazana droga dojazdu.

Jednocześnie przypominam, że każda osoba podróżująca po terytorium Republiki Czech musi mieć przy sobie dowód tożsamości.

Z poważaniem

Jan Madecki SQ9DXT

30 lat Digi mode w SP



W najbliższym czasie planuję przystąpić do przygotowania do druku kolejnej broszury pod roboczym tytułem „30 lat Digi mode w SP”.

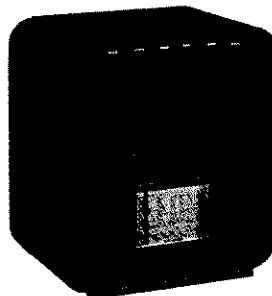
Chcę w niej przedstawić zarys historii emisji cyfrowych, osiągnięcia krótkofalowców SP w dgigi-mode.

Będę wdzięczny za skany-fotografie dokumentów, pierwszych kart QSL, wartościowych dyplomów za pierwsze miejsca w zawodach i innych wyczynowych, fotografie sprzętu z początków emisji cyfrowych.

Potrzebne też są fotografie pracujących

emisjami cyfrowymi (przy radiostacji) w dowolnym okresie mijającego 30-lecia. Fotografia przy radiu to minimum, jakie daje szansę na zaistnienie w broszurce.

Ryszard Grabowski SP3CUG



Spotkanie miłośników i kolekcjonerów radioodbiorników Philipsa



Towarzystwo Trioda ma zaszczyt zaprosić na spotkanie kolekcjonerów oraz miłośników firmy Philips połączone z wystawą oraz krótkim sympozjum tematycznym, które odbędzie się 5 października tego roku. Wstęp oczywiście wolny. Miejsce spotkania: aula Liceum Ogólnokształcącego im. M. Kopernika, Warszawa, ul. Bema 76. Prosimy o potwierdzenie chęci uczestnictwa telefonicznie lub na adres e-mailowy: Mariusz.Matejczyk@pl.oem.se.

Osobom spoza Warszawy oferujemy pomoc w transporcie z dworca Warszawa Centralna oraz ewentualne zakwaterowanie.

Więcej informacji pod numerem telefonu 602 749 445.

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.11.2008

Zamawiam prenumeratę Świata Radio

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 75,60 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 8,40 zł = 134,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 8,40 zł = 92,40 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 60 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 14)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o. w Warszawie, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz żądania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie przesyłaj faksem: 022 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod - Miejscowość

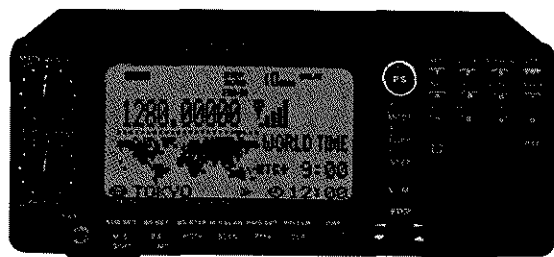
e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis
Data: i pieczęć firmowa:



Yaesu VR-5000



Chciałbym uzyskać opis odbiornika Yaesu VR-5000.

Jeśli nie było informacji w poprzednich miesięcznikach, proszę o opublikowanie w kolejnym numerze ŚR informacji o tym urządzeniu.

Sławomir Marchlewski

VR-5000 to jeden z najnowszych profesjonalnych skanerów Yaesu. Jest to w pełni profesjonalny odbiornik stacjonarny.

Na uwagę zasługuje spory wyświetlacz o dużej rozdzielczości pozwalający monitorować wiele funkcji odbiornika naraz.

Odbiornik umożliwia odbiór pasma od 100 kHz do 30 MHz we wszystkich modulacjach: LSB, USB, CW, Narrow AM, Wide AM, Narrow FM, Wide FM oraz nasłuchiwanie dwóch częstotliwości jednocześnie.

Dzięki Shortwave Broadcast Station Memory Bank urządzenie ma możliwość programowania stacji radiowych, takich jak: BBC, Voice of America, Radio Japan czy Voice of Russia... Na wyświetlaczu pojawia się lokalizacja stacji, a użytkownik może dodawać nowe ulubione ustawienia.

Ponadto wbudowany zegar pokazuje aktualny czas lokalny w dowolnym miejscu na świecie, automatycznie włącza wcześniej zaplanowaną audycję radiową, obudzi lub sam wyłączy radiostację po zakończeniu nasłuchowca.

VR-5000 udostępnia aż 2000 komórek pamięci, które mogą być połączone w grupy pamięci. Kanałom oraz grupom można nadać alfanueryczną etykietę. Szybkie przywołanie ulubionych częstotliwości umożliwia jeden duży przycisk (dostępnych jest 5 komórek presetowych).

Odbiornik udostępnia też szereg możliwości skanowania. Obok standardowego VFO można skanować wszystkie komórki pamięci zarówno w obrębie banku; jak i w obrębie pasma (ze wskazanego fragmentu przez użytkownika). Jest także możliwość przeszukiwania pasma bez przerywania nasłuchu priorytetowej częstotliwości. Są trzy

tryby prezentowania znalezionej częstotliwości:

- **Delay** – po znalezieniu częstotliwości zatrzyma się na niej na zadeklarowany czas,
- **Pause** – po znalezieniu częstotliwości będzie ona aktywna tak długo, jak długo będzie na niej sygnał,
- **Hold** – po znalezieniu aktywnego kanału odbiornik na nim pozostaje.

Podstawowe parametry Yaesu VR-5000:

- Zakres częstotliwości: 100 kHz – 29999,99998 kHz
- Modulacje odbioru: CW, LSB, USB, AM, AM-N, WAM, FM-N, WFM
- Krok częstotliwości:
LSB/USB/CW: 20Hz, 100Hz, 500Hz, 1kHz, 1,5kHz, 5kHz
AM-N / AM / AM-W: 1, 5, 9, 10, 20, 25, 50, 100, 500 kHz
FM-N: 5, 6,25, 10, 12,5, 20, 25, 50, 100, 500 kHz
FM-W: 10, 50, 100, 500 kHz
- Impedancja anteny: 50 (450) Ohm
- Czułość (typowa):
0,5–1,8 MHz: SSB/CW 1,0 μ V (10 dB S/N); AM 4,0 μ V (10 dB S/N)
1,8MHz–4 MHz: SSB / CW 0,6 μ V (10 dB S/N); AM 2,5 μ V (10 dB S/N);
4–30 MHz:SSB 0,3 μ V (10 dB S/N); AM 1,1 μ V (10 dB S/N)
28 MHz–30 MHz: FM-N 0,35 μ V (12 dB SINAD), SSB/CW 0,3 μ V (10 dB S/N), AM 1,2 μ V (10 dB S/N), FM-N 0,45 μ V (12 dB SINAD), WFM 1,5 μ V (12 dB SINAD)
- Moc wyjściowa audio: 1 W/8 Ω
- Impedancja wyjścia audio: 8 Ω
- Zasilanie: DC 13,5 V $\pm$ 15%
- Maksymalny pobór prądu: 0,7 A
- Temperatura pracy: -10° – +50°
- Wymiary: 180 x 70 x 203 mm
- Waga: 1,9 kg

PicA Star



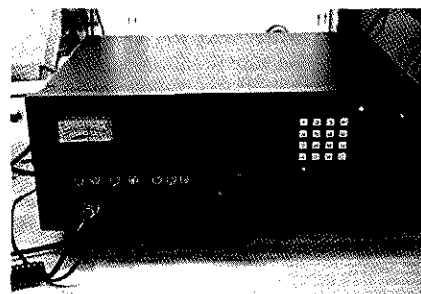
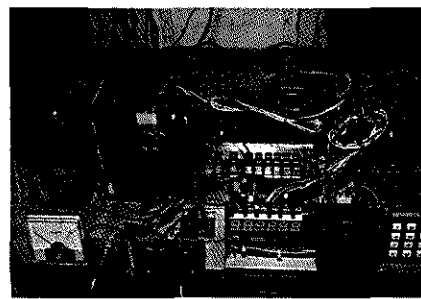
Od niedawna interesuję się konstrukcjami krótkofalarskimi. Chciałbym dowiedzieć się, czy po wyczynowej konstrukcji transceivera CDG 2000 ukazała się jeszcze lepsza konstrukcja amatorska?

Sylwester Roszkowski

Wielu krótkofalowców sądzi, że jest nią wielopasmowy transceiver KF PicA Star.

Opis eksperymentalnego transceivera PicA Star znajduje się na stronie konstruktora G3VPX.

W urządzeniu jest przewidziana potrójna przemiana częstotliwości: 45,000 MHz (szerokość 20 kHz), 8,215 MHz (filtry Yaesu: 2,4 kHz i 500 Hz), 455 kHz (Yaesu 2 kHz lub Murata 2,4 kHz).



Pierwszy generator to DDS o zakresie 47–75 MHz skonstruowany w oparciu o AD9854ASQ DDS (częstotliwość zegarowa 200 MHz). Kolejne dwa generatory są kwarcowe 47,215 MHz i 8,67 MHz.

W pierwszych mieszczach są zastosowane mieszacze diodowe ADE-1, zaś modulator TX i demodulator RX mają użyty układ AD-831. Przedwzmacniacz RF preamp zawiera układ MAX2111. W układzie sterowania pracuje mikroprocesor PIC18F452.

Moc wyjściowa transceivera PicA Star wynosi 20 W, zaś ze wzmacniaczem końcowym dochodzi do 120 W.

A co na ten temat sądzą inni Czytelnicy?

W jednym z kolejnych numerów ŚR przedstawimy krótki opis wyczynowego transceivera SQ9APN, który został wykonany w ramach pracy magisterskiej w AGH w Krakowie.

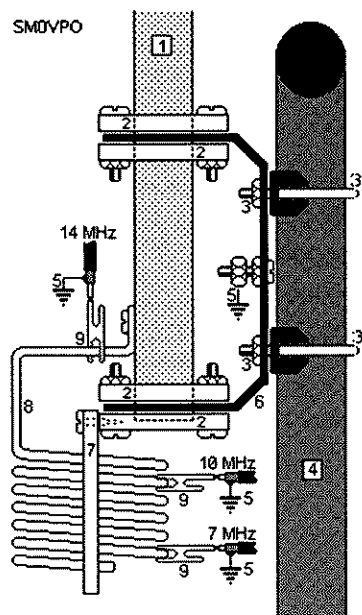
Anteny „balkonowe”



Zwracam się z prośbą o zamieszczenie opisów anten KF na pasma amatorskie do zastosowania w sytuacji, kiedy nie ma możliwości zainstalowania anteny o pełnych wymiarach na dane pasmo lub też wielopasmowej. Mieszkam w tzw. blokowisku, na osiedlu mieszkaniowym, i praktycznie jedynym miejscem, gdzie mogę zamontować jakąś antenę, jest balkon...

Wacław Ster

Z podobnym pytaniem zwrócili się niedawno SQ2HRJ oraz SQ2MDD, którzy także mieszkają w bloku i chcieliby zamontować antenę na balkonie.



Rys. 1. Antena CB mocowana na balkonie. W poszczególnych sekcjach wykorzystano rury aluminiowe o następujących średnicach/grubościach ścianek rury:

- 1 – 31 mm/2,0 mm (sekcja najniższa),
- 2 – 25 mm/2,0 mm,
- 3 – 20 mm/1,5 mm,
- 4 – 15 mm/1,5 mm,
- 5 – 10 mm/1,5 mm,
- 6 – 6 mm/1,0 mm

Z docierających do redakcji listów wynika, że wielu krótkofalowców doświadcza restrykcji w realizacji swoich planów budowy anten na pasma amatorskie KF. W ŚR były już opisywane konstrukcje anten skróconych na pasma KF. Ciekawy opis anteny balkonowej zamieścił na internetowej stronie SM0VPO (<http://web.telia.com>).

SM0VPO opracował dokumentację skróconych anten, które można jeszcze bardziej skrócić. Początkowo bazował na uszkodzonych antenach na pasmo obywatelskie CB 27 MHz (uszkodzeniu ulegała przeważnie cewka dopasowująca). Anteny na pasmo CB można łatwo przekształcić w anteny ćwierćfalowe na pasmo amatorskie 14 MHz (po usunięciu cewki).

Na szkicu (rysunek 1) pokazano szczegóły zamontowania anteny CB. Jako wibrator anteny na pasmo amatorskie 14 MHz wykorzystano 6 sekcji rurek o długości 1 metra, łączonych teleskopowo. Poszczególne sekcje „zachodzą” na siebie na długości 10 centymetrów. Sumaryczna długość wibratora wynosi 5,35 m (uzyskuje się ją przez wsunięcie najwyższego segmentu). Daje to rezonans w środku pasma amatorskiego 20 m na częstotliwości 14,175 kHz.

Uchwyt mocujący (6) oraz (2)

Uchwyt anteny „balkonowej” jest przymocowany do balustrady balkonu. Balkon na 7 metrów szerokości. Balustrada jest podtrzymywana czterema pionowymi rurami. Uchwyt mocujący antenę jest przymocowany do jednej z pionowych rur podtrzymujących balustradę balkonu (szczegół 4 na szkicu).

Uchwyt mocujący spód anteny jest zbudowany z płyty aluminiowej o grubości 3–4 mm, w której (po obu stronach) wywiercono otwory o średnicy 50 mm (szczegół 6 na szkicu). Z obu stron płyta uchwytu jest zagięta, co ją usztywnia. Spód dolnego segmentu anteny jest zamocowany w czterech płytkach z mocnego plastiku (dolna płytka podtrzymuje antenę w pionie). Szczegóły są przedstawione na szkicu (2). Jako materiał na ich konstrukcję nadają się grube plastikowe płyty kuchenne do rozbijania mięsa (można je kupić np. w sklepie IKEA).

W trzech płytkach należy wywiercić otwory o średnicy 31 mm, a w czwartej płytce otwór o średnicy tylko 5 mm (dla odpływu wody). Uchwyt wibratora jest przymocowany do balkonu za pomocą osprzętu „U” (szczegół 3 na szkicu).

Cewkę można wykorzystać jako „elektryczne przedłużenie anteny” do pracy na pasmach dolnych (7) i (8).

Cewkę przedłużającą nawinięto drutem aluminiowym o średnicy 4 mm. Doskonale nadają się do tego także miedziane rurki używane przez hydraulików. Cewka ma średnicę 10 cm (można ją wstępnie nawijać na jakimś plastikowym karkasie, po czym zsunąć z karkasu). Skok nawinięcia pomiędzy kolejnymi zwojami powinien wynosić 1 cm. Aby cewka nie deformowała się, włożono w nią dwa kawałki plastiku.

Potrzeba około 1 m przewodu (rurki) na nawinięcie 3 zwojów cewki. Jeden koniec przewodu (rurki) należy sklepać na płasko i wywiercić w nim otwór do połączenia ze spodem dolnego segmentu wibratora (szczegół 1). Zaletą rurek miedzianych jest łatwość ich lutowania.

Zasilanie anteny (5) i (9)

Przy użyciu kabla koncentrycznego o impedancji 50 Ω należy jego ekran połączyć z uchwytem mocującym wibrator (szczegół 5 na szkicu).

Aby uniknąć tworzenia się „diod” na łączach różnych metali lub wskutek korozji, wskazane jest

użycie podkładek bimetalicznych miedź/aluminium na połączeniach. Żyłka środkowa kabla powinna być połączona do cewki przedłużającej elastycznym przewodem z użyciem tzw. krokodyłka (szczegół 9 na szkicu). Jako wskazówkę dopasowania na poszczególnych pasmach w zależności od zwojów cewki można użyć danych z poniższej tabeli (w nawiasie podane są możliwe stopnie dopasowania VSWR):

- | |
|----------------------|
| 0 – 14 MHz (1:1) |
| 2 – 10,1 MHz (1:1) |
| 6 – 7 MHz (1,1:1) |
| 51 – 3,8 MHz (1,4:1) |
| 53 – 3,7 MHz (1,4:1) |
| 55 – 3,6 MHz (1,4:1) |
| 57 – 3,5 MHz (1,4:1) |

Opisany sposób zamocowania jest stosunkowo odporny na podmuchy wiatru: obie konstrukcje przetrwały dosyć silne wichury. Podczas pracy na pasmach wyższych niż 14 MHz (np. 18 MHz), długość wibratora jest zbyt duża. Skutkuje to znacznym niedopasowaniem i już przy mocy 10 W można spodziewać się wysokich napięć na izolatorach uchwytu mocującego. W takich przypadkach izolacja pomiędzy wibratorem (1) a metalowym uchwytem (6) powinna mieć co najmniej 10 mm.

Straty mocy w cewce dopasowującej zależą od średnicy przewodu (rurki), od materiału, z jakiego jest wykonana i od jej średnicy.

Taka antena będzie w miarę skuteczna tylko na najwyższym piętrze (taką sytuację ma konstruktor).

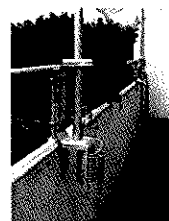
SP7HT twierdzi, że usytuowanie opisanej anteny na szóstym piętrze bloku 10-piętrowego SQ2MDD może dać mierne rezultaty: prawie cała wypromieniowana moc pójdzie w beton. Jednocześnie, na odbiorze, będzie ona „doskonale słyszała” wszystkie urządzenia i sprzęt wytwarzający zakłócenia w pobliskich mieszkaniach. Mogą też być kłopoty TV/BCI i „wchodzenie” na różne urządzenia słabo ekranowane.

Za miesiąc zostaną przedstawione dalsze usprawnienia anteny balkonowej SM0VPO.

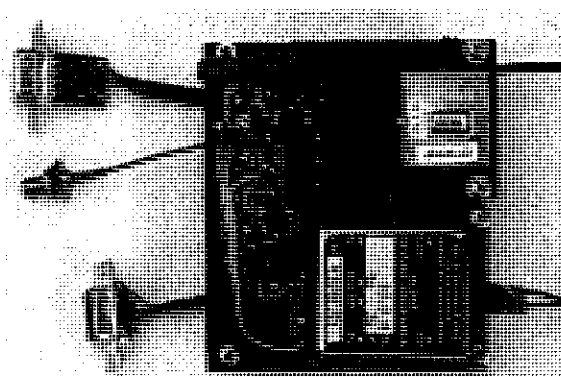
Wysokostabilny wzorzec częstotliwości synchronizowany z sygnałem GPS



W wielu zastosowaniach potrzebujemy dokładnego źródła częstotliwości wzorcowej. Problem ten jest szczególnie istotny dla zakresu mikrofalowego. Typowy średniej klasy wzorzec kompensowany termicznie (ang. TCXO) ma stabilność rzędu



W ŚR 8/2008 w drugim akapicie napisano: moc wylicza się ze wzoru U^2/R , a powinno być: moc wylicza się ze wzoru $P=U^2/R$. Przepraszamy Autora i Czytelników.
Redakcja



Wysokostabilny wzorzec częstotliwości synchronizowany z sygnałem GPS zmontowany przez Michała SP2IQW

1ppm ($1 \cdot 10^{-6}$). Odpowiada to odchyłce częstotliwości na 10 GHz rzędu 10 kHz a więc nie wystarcza do prowadzenia łączności z wykorzystaniem emisji wąskopasmowych (CW, SSB). Na wyższych częstotliwościach problem ten jest odpowiednio większy. Najprostszym rozwiązaniem jest zastosowanie generatora termostowanego (ang. OCXO). Generator OCXO ma stabilność o co najmniej dwa rzędy wielkości lepszą niż w przypadku generatora termokompensowanego, bo na poziomie $1 \cdot 10^{-8}$, czyli rzędu 100 Hz na 10 GHz. Lepszej klasy generatory mają stabilność rzędu nawet $1 \cdot 10^{-10}$. Na pasmach mikrofalowych nie da się nawiązać łączności bez znajomości dokładnej częstotliwości korespondenta.

Pokazany na zdjęciu układ wysokostabilnego wzorca częstotliwości synchronizowany z sygnałem GPS rozwiązuje obydwa problemy: może służyć jako dokładny wzorzec pomiarowy do częstotliwościomierza i stabilizować częstotliwość heterodyny urządzenia mikrofalowego czy radiolaterny (co jest ostatnio coraz bardziej popularne). Należy zwrócić uwagę na to fakt, że liczba cyfr znaczących podczas pomiaru częstotliwościomierzem ograniczona jest dokładnością zastosowanego wzorca. Dokładność wyniku nie powinna być podawana większa niż iloczyn mierzonej wartości i stabilności wzorca podanej w postaci 10-X, np. dla x równego 5 (typowy rezonator kwarcowy) i częstotliwości 100 MHz możemy mierzyć z dokładnością do 1 kHz, reszta wyniku nie ma znaczenia, gdyż zależy od innych czynników (głównie temperatury pomiaru). Podanie pozostałych cyfr uznawane jest za błąd, mimo że cyfry te widzimy na wyświetlaczu. Problem ten można rozwiązać, stosując dobrej klasy wzorzec częstotliwości synchronizowany np. sygnałem GPS

o stabilności rzędu 10^{-9} do 10^{-10} . Prezentowany układ pozwala uzyskać stabilność $1 \cdot 10^{-10}$ (1 Hz na 10 GHz), a więc wystarczającą zarówno do celów pomiarowych jak i stabilizacji urządzeń nadawczych.

Układ był parokrotnie sprawdzony (w połączeniu z układem np. S53MV zapewnia prawdziwy odczyt częstotliwości nawet z dokładnością 0,1 Hz) i dostosowany do polskich realiów

Artykuł na ten temat napisany przez Łukasza SQ4AVS i Michała SP2IQW zostanie zamieszczony w jednym z kolejnych numerów ŚR.

Łączności cyfrowe i programy dla krótkofalowców



Myszę, że w „Świecie Radio” warto wspomnieć o takich programach dla krótkofalowców (nie tylko) jak CQ100, Echolink, Hamsphere i Eqsos.

<http://qsonet.com/index.html>

<http://www.echolink.org/>

<http://www.eqso.info/>

<http://www.hamsphere.com/>

<http://www.k1xd.net/echoanswer/>

Jeżeli ktoś potrzebuje pomocy przy tłumaczeniu, to służę pomocą.

Pozdrawiam

Andrzej Przelucki SP9HZX

<http://republika.pl/sp9hxx>

<http://republika.pl/spearo>

Na temat Echolinku i eQSO były już publikacje w „Świecie Radio”, głównie autorstwa OE1KDA (były one także zamieszczone na ostatnim dysku CD ŚR).

Sam myślałem ostatnio, że warto by się zająć nowościami na tych polach.

A może warto byłoby przygotować jakąś broszurkę obejmującą te sprawy trochę szerzej niż artykuł – na początek mogłaby się ukazać w postaci elektronicznej do pobrania?

Mam dużo materiałów na tematy Echolinku, eQSO, Wires i pokrewnych systemów zebranych i z adresów podanych przez SP9HZX i innych, a także wydawnictwa drukowane. Z Echolinku korzystam mniej lub bardziej regularnie, a z pozostałych nie, bo w Wiedniu i okolicy nie ma odpowiednich bramek pozostałych systemów.

73

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Czekamy na uwagi Czytelników zainteresowanych tą tematyką.

Coraz więcej krótkofalowców korzysta na pasmach z emisji cyfrowych.

Z tego też względu, między innymi na zamówienie Tadeusza

Twardosza SP9ANT (list w ŚR 6/08), został zamieszczony w ŚR 9/08 artykuł OE1KDA „Sygnały JT65 na falach krótkich”.

Poniżej znajduje się niejako uzupełnienie tego artykułu.

PSK31 i S-ka dla początkujących



Od czasu, kiedy do standardowego wyposażenia komputerów PC należy podsystem dźwiękowy, pojawiło się wiele programów komunikacyjnych wykorzystujących go w charakterze modemu do łączności cyfrowych. Dodatkowo wyposażenie stacji ogranicza się dzięki temu do prostego układu łączącego komputer z radiostacją: jej gniazdo głośnikowe z wejściem mikrofonowym komputera a wyjście linii komputera z jej wejściem mikrofonowym. Do kłucowania nadajnika (przełączania nadawanie-odbiór) służy przeważnie złącze szeregowo COM, chociaż w przypadku niektórych emisji można także korzystać z przełącznika automatycznego – VOX-u.

Technika cyfrowej obróbki sygnału pozwoliła też na powstanie wielu nowych emisji cyfrowych, które do pewnego stopnia zastąpiły klasyczną emisję dalekopisową RTTY, nie wypierając jej jednak całkowicie. Na falach krótkich największą chyba popularność zyskała sobie emisja PSK31 (wraz z jej odmianami PSK63 i PSK125; oparta nb. na wcześniejszych pracach SP9VRC) pozwalająca na prowadzenie łączności za pomocą słabych sygnałów – także w warunkach, w których niemożliwa jest już łączność telegraficzna. Trochę mniej rozpowszechnione, ale również przydatne do tego celu są (opracowana przez SP9VRC) Olivia i MFSK16.

Ciekawym, chociaż wyraźnie mniej znanym rodzajem emisji jest Hellschreiber (Hell). Podobnie jak w przypadku telegrafii ostatecznym dekoderym jest tutaj człowiek – obserwujący w tym przypadku tekst wyświetlany na ekranie – dzięki czemu możliwe jest także utrzymywanie łączności w trudnych warunkach.

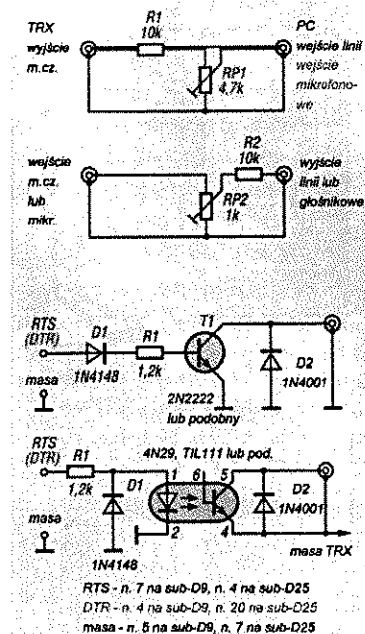
W zakresach UKF najbardziej rozpowszechnioną emisją cyfrową jest Packet Radio. W dalszym ciągu nieprzerwaną popularnością cieszy się też SSTV.

Spśród bardzo wielu programów, przeznaczonych do zastosowań amatorskich i w większości dostępnych bezpłatnie lub po przystępnych cenach, warto polecić dwa uniwersalne: Multipsk (<http://www.multipsk.com/>)

f6cte.free.fr) i MixW (www.mixw.net; www.mixw.de). Obydwa pozwalają na prowadzenie łączności kilkunastoma różnymi rodzajami emisji – nie ograniczają się więc tylko do tych najpopularniejszych. Dużą wygodą w trakcie korzystania z nich jest możliwość szybkiego wypróbowania różnych wariantów w przypadku odebrania nieznanego sygnału.

Stacje pracujące emisjami cyfrowymi spotyka się najczęściej w pobliżu 3580–3620, 7035–7045, 10140–10150, 14070–14099 i 21070–21080 kHz (w zależności od warunków propagacji).

Szczególną pozycję wśród emisji cyfrowych zajmuje Pactor – używany nie tylko wśród amatorów, ale i w sieciach profesjonalnych na falach krótkich. Również i on pozwala na nawiązywanie łączności przy ujemnych stosunkach sygnałów do szumu, ale w porównaniu z wyżej wymienionymi główną jego wadą jest stosunkowo wysoki koszt wyposażenia – kontrolera PTC. Późniejsze serie kontrolerów PK-232 pozwalały jednak na pracę emisją Pactor I – może warto więc, aby ich posiadacze przed odłożeniem ich do lamusa sprawdzili, czy nie mogliby wykorzystać urządzenia do tego celu, nawet jeżeli do pracy RTTY i Packet Radio zastosują nowocześniejsze rozwiązania. Obecnie dostępne rozwiązania programowe pozwalają bez użycia PTC jedynie na odbiór emisji Pactor w trybie FEC.



Rys. 2. Połączenie radiostacji z komputerem oraz warianty układu klucowania nadajnika z lub bez izolacji galwanicznej

Osobną grupę stanowią emisje przeznaczone do pracy w ekstremalnie trudnych warunkach. Są to opisane szczegółowo w artykule DM3ML warianty emisji WSJT i stosowana przeważnie na falach długich (ale także czasami i na krótkich – około 3555, 14055, 21055 i 28055 kHz) bardzo wolna telegrafia QRSS (czas trwania kropki przekracza tu 1 sekundę – najczęściej jest przyjmowana długość 3 s). W tym ostatnim przypadku konieczne jest zaopatrzenie się w programy QRS i Argo (www.weaksignals.com). Pierwszy z nich jest programem nadawczym, a drugi – odbiorczym QRSS.

Sposób połączenia radiostacji z komputerem jest we wszystkich opisanych przypadkach taki sam. Pierwsze kroki w świecie emisji cyfrowych nie są więc wcale trudne ani kosztowne. Po połączeniu komputera z radiostacją wystarczy na początek zaopatrzyć się w Multipsk lub MixW, uruchomić go i po dokonaniu podstawowej konfiguracji (wyborze stosowanego złącza COM, podsystemu dźwiękowego, wprowadzeniu własnego znaku wywoławczego itp.) można przejść na nasłuch (rys. 2). A potem już apetyt będzie wzrastał w miarę jedzenia...

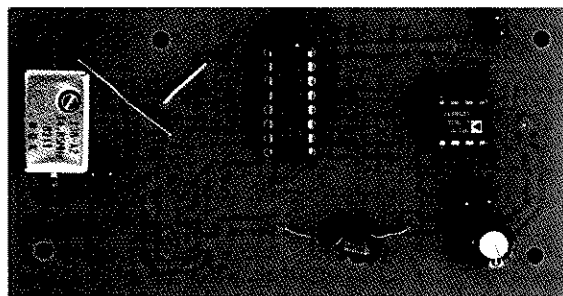
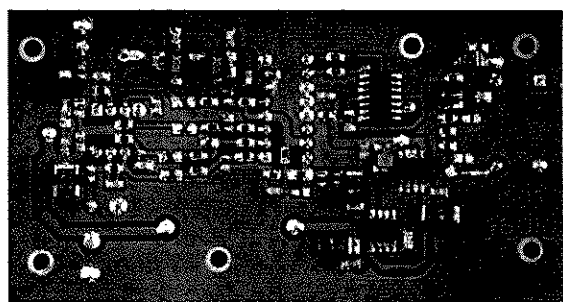
TRX SDR w ŚR 9/08



W związku z opracowaniem transceivera SDR przez kolegę Rafała SQ4AVS, zaświtała mi myśl, aby taki projekt można było zrealizować w postaci karty do komputera z dołączonym programem. Opracowanie bardzo mi się podoba. Dla mnie jednak jest to zbyt nowoczesny sposób myślenia. Pozdrawiam szanownych redaktorów. Vy'73,

Marian SP6EII

Zaletą urządzeń SDR są bardzo dobre parametry dynamiczne odbiornika, duże możliwości konfiguracji urządzenia przy jednoczesnej dużej prostocie układu elektronicznego. Wszystkie te zalety okupione są tylko jedną wadą: konfiguracją oprogramowania (zresztą niezbyt trudną). Opracowanie specjalnej karty do komputera pełniącej funkcję odbiornika (nadajnika) SDR jest oczywiście możliwe, wymaga jednak bardzo dużego nakładu pracy, czasu i wiedzy z wielu dziedzin (technika radiowa, technika przetwarzania cyfrowego, programowanie). Wadą takiej karty byłby również jej koszt: cena dobrej jakości przetworników cyfrowo analogowych 24-bitowych przy wielkości zamówienia rzędu dziesiątek sztuk wynosi więcej niż karta dźwiękowa od Creative'a. Przy kupnie fabrycznej karty odpada również montaż 100-nóżkowych układów scalonych. Komputer jest również źródłem zakłóceń radiowych i umieszczanie w nim czułego układu radiowego nie ma zbyt dużego sensu. Znacznie prościej (i taniej) niż kartę jest wykonać specjalny „komputer SDR” wykorzystując sprzęt z demobilu za 200–300zł (są takie specjalizowane „komputery” na rynku), w tym wypadku kable i tak trzeba odpowiednio połączyć w komputerze oraz kupić niskozakłóceńowy zasilacz. Co do podłączenia układu SDR do komputera jest ono wbrew pozorom bardzo proste i w najprostszym wypadku ogranicza się do podłączenia 2 przewodów. W swoim artykule przedstawiłem wszystkie trzy znane mi sposoby podłączenia TRX SDR. W celu uproszczenia odwzorowania układu kończę pcb ze wzmacniaczem PA i przekaźnikami, dzięki temu problem z podłączeniem układu ograniczy się do minimum (dwa przewody audio do komputera). Na stronie sq4avs.googlepages.com zamieszczę przykładowe filmy i dział najczęściej zadawane pytania o SDR by ułatwić odwzorowanie układu wszystkim chętnym.



PCB zmontowanego odbiornika SDR SQ4AVS

W przypadku większego zainteresowania powstanie kit.

Rafał Orodziński SQ4AVS
sq4avs@gmail.com

Warto dodać, że na podanej powyżej stronie znajduje się także dokumentacja wykonania samego odbiornika SDR.

rynek sprzętu radio

Lista obecności

PRZETESTOWANE

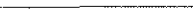
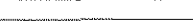
OCENIONE

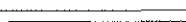
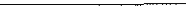
ZAPREZENTOWANE



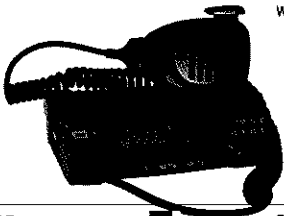
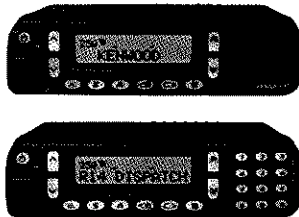
Trzymamy rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Możemy się więc pokusić o systematyczną comiesięczną publikację swojej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w SR. Z dorobku SR wybieramy sprzęt, który jest aktualnie istotny na rynku, z uwzględnieniem również obrotu wtórnego. Pełne teksty przywoływanych w tabeli prezentacji i testów są dostępne na www.swiatradio.pl

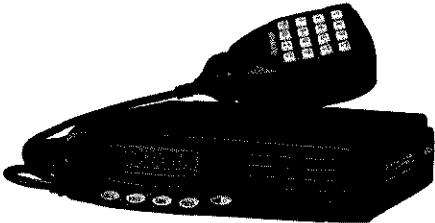
Sprzęt w nowsach

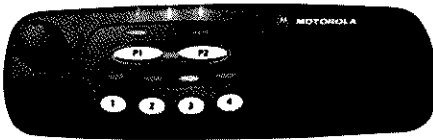
Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
ANTENY					
FALCON OUT-250F	Nowy model anteny Falcon OUT-250F przystosowany do amatorskich pasm KF	4/2008	O-Original	www.hb9cm.ch	14,5 
CERES HV20	Antena Wi-Fi CERES 2,4GHz 20 dBi łącząca zalety kierunkowych anten typu grid, parabola oraz anten panelowych. Zysk przewyższający 20 dBi oraz niska wrażliwość na sygnały z kierunków bocznych i zakłócenia z polaryzacji prostopadłej	12/2007	Yagi	www.yagi.pl	4,1 
APARATURA POMIAROWO-LABORATORYJNA					
MT8222A BTS MASTER	Wielofunkcyjny analizator stacji bazowych, z funkcjami m.in.: analizatora widma, analizatora kabli, anten i nadajników, analizatora interferencji, skanera kanałowego, miernika mocy oraz szerokopasmowego monitora mocy	2/2008	Elsinco	www.elsinco.com	21,2 
MFJ-269 PRO	Analizator antenowy z wyświetlaczem LCD, miernikiem częstotliwości, mocy/SWR to wszechstronny i prosty w obsłudze przyrząd do badania systemów nadawczo-odbiorczych	1/2008	MFJ	www.inradio.pl	19,2 
RIGEXPERT AA-200	Analizator impedancji anten zaprojektowany do badania, sprawdzania, strojenia i napraw anten i linii zasilających w zakresie częstotliwości od 0,1 do 200 MHz	12/2007	Rigexpert	www.rigexpert.ua	19,8 
NAWIGACJA GPS					
TRAVELPILOT 100 (200)	Nowe systemy nawigacyjne Blaupunkta sprawnie obliczają najszybszą, najkrótszą, najbardziej ekonomiczną lub ekologiczną trasę prowadzącą do wybranego celu	7/2008	Robert Bosch	www.bosch.pl	19,2 
Pentagram Path-finder P3104	Odbiornik GPS wykorzystujący legendarny układ SIRF Star III, oferuje wyjątkową czułość i stabilność w nawigacji	6/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	1,9 
TRAK GPS-110	Nawigacja samochodowa z dwurdzeniowym procesorem Centralisty Atlas III 372MHz i czulej 30-kanałowej antenie Centrality GPS V4	5/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	19,1 
PORSCHE DESING P'9611	Elegancki nawigator, zawierający cyfrowe mapy 38 europejskich krajów i ponad dwa miliony wyjątkowych celów specjalnych	1/2008	Navigon	www.navigon.com	12,5 
HTC TOUCH CRUISE	Urządzenie z wbudowanym GPS-em i radiem UKF. Umożliwia dotykowe przesuwanie obrazu i przeglądanie stron internetowych, wiadomości i list kontaktów. Wykorzystuje mapy i rozwiązania nawigacyjne firmy TomTom	1/2008	HTC	www.htc.com	4,1 
GPS-210	Odbiornik GPS wyposażony w procesor 400 MHz pozwala na szybką oraz stabilną pracę. Urządzenie jest oparte na systemie Windows CE	12/2007	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	12,5 
RADIOTELEFONY					
VERTEX STANDARD VX-820/920 ATEX	Radiotelefon ręczny w wykonaniu przeciwybuchowym – ATEX dedykowany jest do pracy w strefach zagrożenia wybuchem przy produkcji i magazynowaniu cieczy łatwo palnych	7/2008	Con-Spark	www.conspark.com.pl	20,7 
ICOM IC-E920	Udoskonalona wersja radiotelefonu Icom IC-E91 z wodoodpornością klasy IPX7. W połączeniu z opcjonalnym mikrofonogłośnikiem HM-175GPS IC-E92D pozwala na raportowanie pozycji przez system GPS	6/2008	Icom Polska	www.icompolska.com.pl	19,8 
PRESIDENT JACKSON II ASC	Unowocześniony model radiotelefonu CB francuskiej firmy President	5/2008	President	www.president.com.pl	20,9 
TAIT TP8100	Przenośne radiotelefony serii TP8100, która obejmuje zarówno radia skrzynkowe, jak i tradycyjne	4/2008	Tait	www.taitworld.com	20,7 
TM-D710E	Dwupasmowy radiotelefon samochodowy na pasma 2 m i 70 cm, będący następcą TMD700(E). Możliwością podłączenia odbiornika GPS, dzięki czemu można go wykorzystać do APRS	1/2008	Kenwood	www.elektir.pl	20,4 
ICOM IC-V85	Solidnie wykonane, wodoodporne urządzenie nadawczo-odbiorcze na pasmo 2 m z maksymalną mocą wyjściową 7 W	1/2008	Icom	www.icompolska.com.pl	18,2 
ALAN HP-450	Profesjonalny radiotelefonem PMR, wyposażony w LCD i elementy sterujące ułatwiające obsługę urządzenia	12/2007	Alan	www.alan.pl	18,6 
TCB-660	Nieskomplikowany, przewoźny radiotelefon pozwalający na pracę w modulacji AM/FM	12/2007	GDE Polska	www.gde.pl	18,2 
STANDARD HORIZON HX270E	Ręczny radiotelefon morski posiada wszystkie międzynarodowe kanały, wyświetlacz LCD, podwójny nasłuch (Dual Watch) kanału 16	11/2007	Yaesu	www.yaesu.com	7,1 
TWINTAKER 6800	Zestaw radiotelefonów PMR kierowany przede wszystkim dla zmotoryzowanych – zastosowane funkcje umożliwiają porozumiewanie się bez użycia rąk	11/2007	Topcom	www.topcom.net	19,7 
YAESU VX-3E	Ultra kompaktowy radiotelefon trzeciej generacji – następca popularnego radiotelefonu VX-2	11/2007	Yaesu	www.conspark.com.pl	17,4 
MOTOROLA MPT850	Nowoczesny radiotelefon TETRA, w którym zastosowano kolorowy wyświetlacz wysokiej rozdzielczości, umożliwia przesłanie map, zdjęć oraz ilustracji. Zintegrowana usługa GPS umożliwia dokładną lokalizację użytkownika	10/2007	Motorola	www.motorola.com	19,8 
BABY TALKER 1010	Funkcyjny zestaw nadawczo-odbiorczy umożliwiający monitorowanie dziecka na odległość do 2km.	10/2007	Topcom	www.topcom.net	7,7 

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr SR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
SPRZĘT AUDIO					
BRISBANE/VICTORIA SD48	Seria urządzeń bez mechanicznego napędu odtwarzania płyt CD. Napęd został zastąpiony slotem na popularne karty pamięci SD	7/2008	Robert Bosch	www.bosch.pl	18,4 
LABERG TV	Nowatorskie urządzenie firmy Laberg - połączenie odtwarzacza MP3 oraz plików wideo z odbiornikiem telewizji analogowej	7/2008	Laberg	www.laberg.pl	16,5 
CAWON IAUDIO A3	Rewolucyjny odtwarzacz wśród odtwarzaczy MP4 umożliwiający oglądanie filmów w rozdzielczości nawet 1280 x 720	6/2008	Cawon	www.cawon.pl	18,7 
LONON MP48	Nowy model linii podstawowej Blaupunkta wchodzący na polski rynek	5/2008	Blaupunkt	www.bosch.pl	17,4 
GLOFIISH X800	Kolejny model w technologii 3G posiadający preinstalowany system Windows Mobile 6.0	5/2008	MIP	www.mip.bz	19,8 
VANQUISH SLIDE-R TWIN CORE (R CINEO)	Pierwsze urządzenia odtwarzające bezpośrednio pliki video RM i RMVB oraz AVI	5/2008	Pentagram	www.geektoys.pl	2,2 
TRAK VMP-620	Odtwarzacz MP4 w którym zastosowano nowe technologie sterowania dotykiem lub wstrząsem	4/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	11,2 
LABERG NJOY	Pierwszy w Polsce player bezpośrednio odtwarzający pliki video w formacie RM/RMVB, bez konieczności konwertowania	4/2008	Laberg	www.laberg.pl	19,6 
JABRA BT8030	Wszechstronny gadżet łączy cechy czterech urządzeń w jednym	4/2008	GN Netcom	www.jabra.com	11,2 
FREECOM MUSICPAL	Bezprzewodowe radio internetowe, które obsługuje WiFi, LAN, umożliwia odsłuch własnych plików z muzyką i potrafi odczytać informacje z kanałów RSS	3/2008	Freecom	www.freecom.com	4,4 
COWON Q5	Multimedialny kombajn łączy w sobie funkcjonalność i łatwość obsługi urządzenia	3/2008	MIP	www.cowon.pl	18,3 
VMP-610 TRAK	Urządzenie, które ma wszystko, czego oczekujemy od bardzo dobrego odtwarzacza MP4	3/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	5,7 
LABERG SMART	Odtwarzacz MP4 z dużym dotykowym ekranem. Obsługuje AVI, MP3, WAV, WMA oraz bezstratną kompresję FLAC	1/2008	MIP	www.laberg.pl	3,2 
COWON A3	Multimedialny odtwarzacz PMP z 4-calowym ekranem. Dostępny w wersjach 30GB i 60 GB	1/2008	MIP	www.iaudio.pl	17,9 
VANQUISH R WAVE	Urządzenie wyposażone w dotykowy panel drugiej generacji, radio FM z możliwością zapisu 30 stacji. Odtwarzacz jest urządzeniem plug & play	1/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	12,5 
VEDIA C3	Odtwarzacz multimedialny z radiem FM	12/2007	Vedia	www.vedia.pl	6,7 
SONY NWD-B100	Niewielkich rozmiarów odtwarzacz plików mp3 z nowej serii NWD ważącym zaledwie 30 g. Urządzenie ma 3-wierszowy wyświetlacz LCD oraz radio UKF	11/2007	Sony	www.sony.com	10,7 
VANQUISH RT VIDEO PRO	Multimedialny odtwarzacz wyposażony w nadajniki radiowe. Urządzenie to, dzięki wbudowanemu transponderowi FM, umożliwia przesyłanie muzyki do dowolnego odbiornika w promieniu 10 m	11/2007	Pentagram	www.pentagram.com.pl	18,5 
SPRZĘT KOMPUTEROWY					
PENTAGRAM FANG COMPACT	Adapter Bluetooth marki Pentagram cechuje wysoka szybkość działania, nawet do 3 Mbit/s	7/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	9,1 
ZYXEL 1000 W	Adaptory mediów cyfrowych umożliwiające przenoszenie plików z komputera domowego do telewizora lub systemu stereo	6/2008	Zyxel	www.zyxel.com	4,1 
MODEM BEZ-PRZEWODOWY	Sagem Livebox F@st 3202 TP to nie tylko modem, firewall i punkt dostępowy Wi-Fi, ale także Neostrada TP	5/2008	Sagem	www.neostrada.pl	7,4 
TRANSCEIVERY I SPRZĘT WSPOMAGAJĄCY					
ERICSSON RBS 6000	Energooszczędne stacje bazowe nowej generacji, charakteryzują się tym, że są najmniejsze na rynku i obsługują sieci GSM/EDGE, WCDMA/HSPA oraz LTE w jednym zestawie	7/2008	Ericsson	www.ericsson.pl	11,3 
MKU X0 1 PLL	Oscylatory z pętlą PLL umożliwiające uzyskanie stabilnego sygnału generatora niezbędnego w procesie przemiany częstotliwości mikrofalowego urządzenia nadawczo-odbiorczego	6/2008	Kuhne Electronic	www.db6nt.de	16,2 
DCS-5020	Cyfrową konsolę dyspozytorską DCS-5020 produkcji firmy Zetron wprowadzono do oferty przez dystrybutora Kenwooda	5/2008	Elektrit	www.elektrit.pl	13,2 
SDR PERSEUS	Najnowszy odbiornik sterowany programowo SDR	4/2008	Microtelecom	www.microtelecom.it	4,5 
YAESU FT-1802E	Radiotelefon przewoźny przystosowane do pracy w paśmie 2 m emisją FM	3/2008	Pro-Fit	www.inradio.pl	20,5 
YAESU FT-950	Odbiornik superheterodynowy z potrójną przemianą częstotliwości (69,45 MHz, 450 kHz, 30 kHz) i układem DSP	12/2007	Con-Spark	www.conspark.com.pl	17,4 
FLEX-5000A	Podstawowa wersja transceivera, czyli FLEX-5000A o mocy 100W, pracujący w pasmach od 160 do 6 metrów. Radio to ma wszystkie cechy i parametry nowoczesnego, amatorskiego urządzenia nadawczo-odbiorczego	11/2007	FlexRadio	www.flex-radio.com	5,7 
EXPERT 1K-FA	W pełni automatyczny liniowy wzmacniacz mocy, który standardowo jest przygotowany do współpracy z transceiverami Icom, Yaesu, Kenwood	11/2007	S.P.E	www.linear-amplifier.com	20,9 

Sprzęt w testach i prezentacjach radiotelefony profesjonalne

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
MX-174/460 	Intek Polska www.intekpolska.pl	Intek MX-174/460 to profesjonalne radiotelefony samochodowe VHF/UHF, programowane komputerowo, o maksymalnej mocy nadajnika 25W. Zakresy częstotliwości pracy: 136-174MHz (MX-174), 440-460MHz (MX-460). Wśród dostępnych 101 kanałów można zaprogramować 99 kanałów regularnych i 2 kanały alarmowe. Dzięki układowi kompendera, który poprawia jakość modulacji i wzmacnia sygnał zewnętrzny, urządzenie charakteryzuje się w wysoką jakością dźwięku. Z innych cech radiotelefonu na uwagę zasługują: duży wyświetlacz LCD, wbudowany encoder/dekoder CTCSS/DCS, programowany odstęp międzykanałowy 25kHz/12,5 kHz, programowanie częstotliwości i wielu funkcji. Kanały mogą być zaprogramowane przez sprzedawcę lub przez użytkownika (z pomocą instrukcji). szeroki zakres częstotliwości pracy sprawia, że radiotelefony są polecane zarówno dla służb profesjonalnych, jak i amatorskich 2 m (MX-174) oraz 70 cm (MX-460). Cena radiotelefonu 920 zł.	2/2007
R3505 	Radmor www.radmor.com.pl	R2505 to uniwersalna radiostacja dla wielu służb. Jest to radiostacja wielosystemowa, która ma techniczne możliwości współpracy z systemami radiokomunikacyjnymi działającymi w różnych standardach. Należy do grupy urządzeń programowalnych SDR (Software Defined Radio). Zmiana w budowie tego typu sprzętu polega przede wszystkim na zastąpieniu specjalizowanych układów nadawczo-odbiorczych układami możliwie uniwersalnymi. Część radiowa jest sprowadzana do niezbędnego minimum. Ważną zaletą tej koncepcji jest możliwość unowocześniania i modyfikacji urządzenia bez konieczności wymiany bloków, a jedynie przez wymianę oprogramowania. Radiostacja pracuje w szerokim paśmie częstotliwości od 20 do 520 MHz. Oferuje wiele rodzajów modulacji i funkcji użytkowych oraz dużą prędkość transmisji danych. Podstawową jej zaletą jest możliwość zastąpienia przez jedno urządzenie szeregu klasycznych radiostacji używanych przez różne służby. Oprócz tego zmniejszenie różnorodności środków łączności obniża koszty utrzymania sprzętu.	12/2006
R35010 	Radmor www.radmor.com.pl	R35010 to najnowsza radiostacja osobista należąca do grupy PRR (Personal Role Radio). Urządzenie pracuje w systemie rozpraszania widna metodą sekwencyjną (DSSS) z nadawaniem impulsowym (zakres pracy: 2405-2480 MHz). Łączność mogą nawiązać i utrzymać tylko te radiostacje, które mają ten sam kod rozpraszający. Dzięki temu systemowi radiostacja jest odporna na zakłócenia i zagłuszenie, ponieważ sygnały niepożądane są przez odbiornik traktowane jako obce i rozpraszane. Transmisja odbywa się w sposób cyfrowy i dlatego dodatkowo zastosowano szyfrowanie sygnału nadawanego. Dzięki takiemu rozwiązaniu bezprzewodowy przycisk PTT działa tylko z własnym zespołem nadawczo-odbiorczym i nie można włączyć nim nadawania w innej radiostacji. W przypadku zagubienia PTT - następny jest programowany do indywidualnego użycia. Radiostacja może być zasilana ze zwykłych baterii R6, które wystarczają na 24 godziny pracy, a także podłączona do sieci interkomowej w pojeździe, jako punkt dostępowy. Radiostacja jest niewielka i bardzo lekka. nieskomplikowana obsługa i niezawodność umożliwiają utrzymanie łączności między wszystkimi członkami grupy wykonującej zadanie. Urządzenia te są znacznie tańsze od wykorzystywanych dotychczas radiostacji.	12/2006
KENWOOD TK-7180 	Kenwood Elektrik www.elektrik.pl	Kenwood TK-7180 to nowej generacji radiotelefony przewoźne VHF (UHF -TK8180), które ze względu na łatwość obsługi i wszechstronność zastosowań cieszą się dużym uznaniem i są coraz częściej spotykane także w kraju w wielu instytucjach i przedsiębiorstwach. Na obudowie radiotelefonu, wokół dużego wyświetlacza LCD są umieszczone niezbędne elementy sterujące radiotelefonu w postaci przycisków. Nie użyto ani jednego pokrętła, tak więc nawet regulacja siły głosu odbywa się dwoma przyciskami. Produkowane są także wersje radiotelefonów TK-7189/8189 z pełną klawiaturą DTMF (umieszczoną zamiast głośnika). Radiotelefony są bardzo proste w eksploatacji i zostały skonstruowane w taki sposób, aby ograniczyć obsługę do niezbędnego minimum przy zachowaniu dużej trwałości i niezawodności. Prosta, ale solidnie wykonana obudowa jest gwarancją prawidłowego użytkowania urządzenia w różnych samochodach, a także w wielu nietypowych zastosowaniach. Radiotelefony są odporne na uderzenia oraz trudne warunki pogodowe, a dzięki specjalnej konstrukcji większość funkcji może być programowana, zatem istnieje możliwość dostosowania urządzenia do indywidualnych wymagań użytkownika. Zakresy częstotliwości radiotelefonów wynoszą 136-174 MHz (400-470 MHz), zaś moc nadajnika 25 W. Cena radiotelefonu 1580 zł.	ŚR 8/2005
TK-2180 (3180) 	Kenwood Page Comm www.pagecomm.com.pl	TK2180 (TK3180) to nowa generacja radiotelefonów przenośnych VHF (UHF) o mocy 5 W charakteryzujących się łatwością obsługi, wszechstronnością zastosowań oraz niezawodnością. Dzięki specjalnej konstrukcji radiotelefonu większość funkcji może być programowana, zatem istnieje możliwość dostosowania urządzenia do indywidualnych wymagań użytkownika. Przy użyciu zestawu nagłownego radiotelefon reaguje na głos operatora i automatycznie uruchamia nadajnik bez potrzeby naciskania przycisku PTT (włączenie głosem - VOX). Urządzenie ma syntezer częstotliwości, który przed zainstalowaniem jest programowany przez dealera według wymagań (ustalonej w sieci częstotliwości pracy). Modele TK-2180 obsługują kanały VHF, mają szerokość pasma 38 MHz i z tego względu mogą być zaprogramowane na dowolne pasmo profesjonalne lub pasmo amatorskie 2m (144-146 MHz). Z kolei TK3180 obsługują kanały pasma UHF (szerokość 70 MHz) i z tego względu może być z powodzeniem zaprogramowany w paśmie amatorskim 70cm (430-440 MHz). Radiotelefony te cieszą się w kraju dużym uznaniem i nie bez powodu są coraz częściej spotykane na wyposażeniu wielu instytucji w Polsce. Cena około 1200 zł.	ŚR 7/2005

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
KENWOOD TM-271 	Kenwood Page Comm www.pagecomm.pl	TM-271 to solidny i jednocześnie elegancki radiotelefon VHF. Jest niewielkim, profesjonalnie skonstruowanym urządzeniem jednopasmowym, charakteryzującym się znaczną czułością odbiornika i ponad przeciętną mocą wyjściową nadajnika (odbiornik pokrywa zakres 136-174 MHz, zaś nadajnik 144-146 MHz). Duże i solidne aluminiowe chassis zapewnia dobrą stabilność mechaniczną i skuteczne odprowadzenie ciepła, co pozwoliło na zrezygnowanie z wentylatora chłodzącego. Siła głosu odbiornika nawet w stosunkowo głośnym otoczeniu zapewnia komfort odbioru bez zniekształceń ani drgań głośnika. Jakość modulacji nadajnika jest bardzo dobra, zarówno dla szerszej (25 kHz) jak i dla węższej (12,5 kHz) dewiacji. TS-271 jest wyposażony w kodery i dekodery CTCSS/DCS, ręcznie i automatycznie włączany rozstaw częstotliwości do pracy przez stacje przekaznikowe – automatyczne przejście na pracę dwupasmową w podzakresie 145,600-145,800 MHz – oraz możliwość odwrotnego przyporządkowania częstotliwości nadawania i odbioru w trybie dwupasmowym. Również selektywność i odporność odbiornika na silne sygnały można określić jako bardzo dobre. Możliwość sterowania najważniejszymi funkcjami za pomocą klawiatury mikrofonu zapewnia wygodę obsługi w trakcie pracy w czasie jazdy. Cena urządzenia około 1290 zł.	ŚR 6/2004
MOTOROLA CP-180 	Motorola Uni-Net www.sklep.uni.net.pl	Radiotelefon CP-180 to 64-kanalowe urządzenie nadawczo-odbiorcze VHF, z 8-znakowym, podświetlanym wyświetlaczem oraz 10 ikonami, przeznaczony dla kierownictwa i pracowników większej firmy. Pełna, odpowiednio skonfigurowana klawiatura umożliwia natychmiastowe połączenia indywidualne lub wywołanie grupowe, zapewniając jednocześnie dostęp do menu i listy kontaktów. Użytkownik, dzięki funkcji wyświetlenia, ma możliwość natychmiastowej identyfikacji wywołującego. Blokada klawiatury zapobiega przypadkowym połączeniom i zmianom ustawień, a tym samym zapewnia użytkownikowi utrzymanie łączności. Radiotelefon cechuje łatwość użycia. Dzięki dobrze zaprojektowanemu, wytrzymałemu przyciskom, poręcznym pokrętkom zmiany kanałów oraz włączania i regulacji siły głosu, korzystanie z radiotelefonu jest możliwe nawet w rękawicach. Dużym ułatwieniem w pracy są cztery programowalne przyciski, które umożliwiają natychmiastowy dostęp do najczęściej używanych funkcji. Z kolei trójkolorowa dioda LED wskazuje na status roboczy radiotelefonu, bez względu na poziom hałasu w środowisku pracy. Funkcja monitorowania pozwala uniknąć zakłócania połączenia innym użytkownikom, sprawdza aktualne połączenia na danym kanale przed rozpoczęciem transmisji. Bardzo solidnie wykonanie. Cena około 1270 zł.	ŚR 5/2004
MOTOROLA CP-040 	Motorola Uni-Net www.sklep.uni.net.pl	Radiotelefon Motorola CP-040 charakteryzuje się małymi rozmiarami, najnowocześniejszymi źródłami zasilania oraz wyjątkowo trwałą konstrukcją. Częstotliwość pracy: 146-174 MHz/VHF (403-440/UHF1, 438-470/UHF2), liczba kanałów: 4. Moc nadajnika: 1-5 W. Oprócz poziomu mocy można przełączać blokadę szumów pomiędzy normalną i o wyższym progu. Regulowany poziom mocy to bardzo potrzebna funkcja: użytkownik może wybrać małą moc nadawczą (kiedy odległość pomiędzy korespondentem jest niewielka) i wydłużyć żywotność baterii, lub dużą moc nadawczą - aby zwiększyć zasięg. Ciekawą właściwością radiotelefonu jest możliwość ograniczenia czasu połączenia. Zasięg około 2 km w terenie zabudowanym. Poza miastem do 5 km w terenie otwartym. Radiotelefon ten charakteryzuje się dużą trwałością i niezawodnością działania, nawet w trudnych warunkach klimatycznych. Również krótki test w redakcji potwierdził, że urządzenie można polecić każdemu, kto potrzebuje pewnej i prostej łączności. Cena około 520 zł.	ŚR 4/2004
MOTOROLA GP300 	Motorola www.motorola.pl	Radiotelefon Motorola GP300 należy do najprostszych urządzeń przenośnych firmy Motorola. Posiada dużą trwałość i niezawodność działania. Tak jak wszystkie urządzenia firmy Motorola, przed wprowadzeniem na rynek, przeszedł specjalnie opracowany test symulujący pięcioletnią eksploatację. Radiotelefony te sprawują się doskonale do dnia dzisiejszego i są bardzo mało awaryjne. GP300 występowały w dwóch wersjach - z klawiaturą i wyświetlaczem oraz bez. Najczęściej spotykane są jednak wersje bez wyświetlacza i klawiatury. Niektóre modele posiadały selektywne wywołanie Select-5. Dostępne są wersje: VHF1 (136-162 MHz), VHF2 (146-174 MHz), UHF1 (403-433 MHz), UHF2 (438-470 MHz). Liczba kanałów: 2, 8 lub 16. Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz 25 kHz. Moc urządzeń VHF wynosi od 1 W do 5 W a UHF 1-4 W. Urządzenie ma sygnalizację selektywnego wywołania typu: Private Line, Digital Private Line, oraz Select V. Jest też sygnalizacja rozładowania baterii, regulowany poziom mocy, VOX (nadawanie uruchamiane głosem) i ograniczenie czasu nadawania.	ŚR 4/1998
MOTOROLA GP320 	Motorola www.motorola.pl	Radiotelefon GP320 to proste, jednokanałowe narzędzie dla zawodowców, którym zależy na wysokiej jakości i niezawodności użytkowanych urządzeń. Jest on prosty w obsłudze, która sprowadza się w zasadzie do naciśnięcia przycisku nadawania. Nadaje się idealnie dla osób, wchodzących po raz pierwszy w świat łączności profesjonalnej. GP320 występuje w dwóch wersjach: VHF (136-174 MHz), UHF (403-470 MHz) i ma programowalny odstęp międzykanałowy (12,5 / 20 / 25 kHz). Radiotelefon ma następujące funkcje i elementy regulacyjne: sygnalizację selektywną Private Line i 5-cio tonową, kompresję głosu X-Pand i wyciszanie. Low Level Expansion, Sygnalizację ratunkową, pomoc dla samotnego pracownika, możliwość obejścia systemu i bezpośrednią łączność pomiędzy indywidualnymi, znajdującymi się niedaleko od siebie radiotelefonami, czasowe zabezpieczenie przed blokowaniem kanału, przekazywanie wywołań na inny radiotelefon, regulowany poziom mocy, nadawanie uruchamiane głosem (VOX), „Szeptanka” (funkcja dzięki której osoba mówiąca bardzo cicho do mikrofonu będzie przez pozostałych wyraźnie słyszana).	ŚR 4/1999
MOTOROLA GP340 	Motorola www.motorola.pl	Popularny radiotelefon GP340 jest idealnym rozwiązaniem dla łatwej komunikacji w zespole. W uzupełnieniu do funkcji radiotelefonu GP320, GP340 posiada funkcję sygnalizacji ratunkowej, która może zostać skonfigurowana tak, aby wezwania o pomoc były wysyłane do określonej osoby lub grupy osób za jednym naciśnięciem jasno-pomarańczowego przycisku alarmowego. Funkcje radiotelefonu GP340 można dostosować do zmieniających się wymagań biznesowych, stosując dodatkowe płytki. Są to m.in. rejestrator głosu dla poczty głosowej lub szyfrowanie dla zapewnienia bezpieczeństwa. Radiotelefon ma 16 kanałów a jego funkcjonalność można zwiększyć w drodze dodania następujących płytek opcjonalnych: płytki szyfrowania, zapewniającej poufność rozmów, SmartTrunk II - umożliwiającej niedrogą realizację łączności trunkingowej, Voice Storage - Rejestratora Głosu, umożliwiającego przechowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych. Oprogramowanie radiotelefonu umożliwia sygnalizację selektywną Private Line™ i 5-tonową. Przeszukiwanie kanałów zapewnia nastuch ruchu na różnych kanałach i włączanie się do rozmowy a sygnalizacja ratunkowa umożliwia wysłanie wezwania „na ratunek” do zaprogramowanego numeru odbiorcy lub grupy odbiorców.	ŚR 5/1999

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
MOTOROLA GP680 	Motorola www.motorola.pl	GP680 jest kierowany dla bardziej wymagającego użytkownika. Radiotelefon oferuje zwiększoną funkcjonalność zaprojektowaną pod kątem skomplikowanych wymagań łączności w dużych przedsiębiorstwach. Pozwala zapewnić bezpieczeństwo pracowników dzięki sygnalizacji awaryjnej, uruchamianej jasno-pomarańczowym przyciskiem alarmowym, który wysyła sygnał pomocy do określonej osoby lub grupy osób. Ogranicznik czasu umożliwia efektywniejsze wykorzystanie kanałów radiowych poprzez ograniczenie czasu ciągłego nadawania na danym kanale. Informacje o połączeniach nieodebranych ułatwiają łączność z osobami, których wywołania nie zostały odebrane. Dynamiczne przegrupowanie umożliwia zmianę grup rozmownych i właściwości radiotelefonu. Funkcje radiotelefonu GP680 można dostosować do zmieniających się wymagań biznesowych, stosując dodatkowe płytki. Są to m.in. rejestrator głosu dla poczty głosowej i szyfrowanie dla większego bezpieczeństwa. Radiotelefon GP680, poza funkcjami GP640, został także wyposażony w pełną klawiaturę i alfanumeryczny wyświetlacz ze wskaźnikiem baterii i identyfikacją rozmówcy. Proste, intuicyjne menu i lista kontaktów ułatwiają połączenia indywidualne i grupowe, a wszystkie funkcje radiotelefonu GP680 są dostępne z klawiatury. W sytuacjach, gdy komunikacja głosowa jest nieodpowiednia, radiotelefon umożliwia wysyłanie między użytkownikami zdefiniowanych wiadomości tekstowych. Pozostałe właściwości: sygnalizacja – MPT, 16 kanałów, dodatkowe płytki opcjonalnie, pełna klawiatura, wyświetlacz alfanumeryczny, przycisk alarmowy, iskrobezpieczne wykonanie.	ŚR 7/1999
MOTOROLA GP1280 	Motorola www.motorola.pl	Radiotelefon GP1280 oferuje najwięcej użytecznych funkcji oraz udogodnień użytkownikowi pracującemu w systemie tamkownym. Rozbudowany wyświetlacz pozwala na przekazywanie dłuższego – 4-wierszowego tekstu a 3 dodatkowe programowalne przyciski umieszczone pod klawiaturą służą do zaprogramowania najczęściej używanych numerów radiotelefonów bądź telefonów. Ponadto radiotelefon ma 16 kanałów konwencjonalnych i ma możliwość zaprogramowania do 60 personalizacji. W zależności od wersji może pracować w zakresie częstotliwości 136 - 174 MHz; 403 - 470 MHz; 465 - 527 MHz. Ma moc wyjściową: 1 - 5 W (VHF) oraz 1 - 4 W (UHF) i programowalny odstęp międzykanałowy (12,5/ 20/ 25 kHz). Inne funkcje w jakie został wyposażony przez wytwórcę: możliwość sygnalizacji PL, regulowany poziom mocy, trzy programowalne przyciski, 4 linijowy 16 znakowy wyświetlacz alfanumeryczny, dioda sygnalizacyjna LED. Ma możliwość przesyłania danych zgodnie z protokołem MAP 27. Istnieje możliwość zamontowania w radiotelefonie płytek opcjonalnych (np. Voice Scramblers).	ŚR 8/1999
MOTOROLA GP360 	Motorola www.motorola.pl	GP360 jest to radiotelefon uniwersalny kierowany do rozwijających się firm (rozwiązań się wraz z użytkownikiem). 255-kanałowy GP360 łączy w sobie wysoko zaawansowane technicznie funkcje z niezwykłą prostotą obsługi oraz niewygórowaną ceną. Wyposażony w wyświetlacz, uproszczoną klawiaturę, oraz bardzo czytelne menu zyskał miano najbardziej uniwersalnego radiotelefonu firmy Motorola. Ze względu na swą niespotykaną uniwersalność można go programować w terenie, w celu dodania lub usunięcia funkcji. Radiotelefon GP360 posiada funkcję sygnalizacji ratunkowej, która może zostać skonfigurowana tak, aby wezwania o pomocy były wysyłane do określonej osoby lub grupy osób za jednym naciśnięciem jasno-pomarańczowego przycisku alarmowego. Urządzenie można dostosować do zmieniających się wymagań biznesowych. Funkcjonalność radiotelefonu można zwiększyć w drodze dodania następujących płytek opcjonalnych: płytki szyfrowania, zapewniającej poufność rozmów, SmartTrunk II - umożliwiającej niedrogą realizację łączności trunkingowej, Voice Storage - Rejestratora Głosu, umożliwiającego przechowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych. Do GP360 oferowanych jest wiele oryginalnych akcesoriów Motorola (futerale i paski, słuchawki i zestawy nagłowne, akumulatory i ładowarki), umożliwiających dostosowanie go do wymagań użytkownika. GP680 (zakresy 136-174 MHz i 403-470MHz) ma wybieranie DTMF zaś bliźniaczko podobny GP380 (zakresy tak jak GP360 + 29,7-42 MHz i 35-50 MHz) wybieranie „Multicall”.	ŚR 11/1999
MOTOROLA GM140 	Motorola www.motorola.pl	Radiotelefon Motorola GM140 cieszą się największą popularnością wśród firm, które potrzebują niedrogich systemów łączności z pracownikami w terenie. Łatwy w użyciu model GM140 posiada podstawowe funkcje umożliwiające skuteczną kontrolę kierowców w drodze. Prosta obsługa radiotelefonu za pomocą programowalnych przycisków, połączona z łatwym do rozpoznania wskaźnikiem LED umożliwia pracownikom skuteczną łączność przy minimalnych nakładach. Kompresja głosu X-Pand™ zapewnia doskonałą słyszalność wszystkich połączeń, nawet w bardzo głośnym środowisku pracy. Oprócz możliwości zaінstalowania licznych akcesoriów, model GM140 wyposażono w tylne złącze I/D zapewniające interfejs dla innych terminali i bezproblemowe przesyłanie danych podczas jazdy. Autoryzowany Dealer Motoroli może zaprogramować radiotelefon według wymagań użytkownika. Model GM140 odpowiada specyfikacji Motoroli PROIS, co oznacza możliwość wstawienia dodatkowych płytek produkcji Motoroli lub innych firm. Przykłady dostępnych opcji: zapisywanie, zachowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych, szyfrowanie dla poprawy zabezpieczenia, SmartTrunk II umożliwiający tani trunking. Radiotelefon został wyposażony w możliwość wyboru sygnalizacji Private Line™ (CTCSS) i Digital, Private Line™, MDC1200, DTMF, identyfikacja przycisku PTT, skanowanie kanałów, blokada zajętego kanału, tryb monitoringu, obejście przekazywnika, blokada połączeń z wybranymi numerami.	ŚR 11/2000
MOTOROLA P-040 (P-080) 	Motorola www.motorola.pl	P-040 to radiotelefon 4-kanałowy, zaś P-080 16-kanałowy, z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, przyciskami menu oraz klawiaturą 3 x 4 CCITT. Częstotliwość 136...174 oraz 403...470 MHz. Radiotelefony te posiadają system sygnalizacji Private Line(TM) firmy Motorola, dzięki któremu można zorganizować łączność w sposób wydajny i skuteczny, poprzez wyeliminowanie niepożądanych połączeń. Technologia X-Pand(TM) zapewnia dźwięk wysokiej jakości poprzez kompresję (podczas transmisji głos jest kompresowany i dekompresowany przy odbiorze przy jednoczesnym wyciszeniu ubocznych hałasów). Funkcja wyciszania tła (LLE) poprawia dodatkowo jakość dźwięku, redukując przy odbiorze poziom szumów tła. VOX zapewnia obsługę radiotelefonu bez używania rąk, umożliwiając pracownikom skupienie się na wykonywanym zadaniu, a nie na trzymanym radiotelefonie. Poziom mocy nadajnika jest ustawiony fabrycznie, ale może być zmieniany. Użytkownik radiotelefonu może wybrać małą moc nadawczą, aby wydłużyć żywotność baterii, lub dużą moc nadawczą, aby zwiększyć zasięg.	ŚR 5/2000
MOTOROLA DP3601 	Motorola www.motorola.pl	Nowy radiotelefon cyfrowy DP 3601 oferuje organizacjom nowy, lepszy sposób komunikacji, zapewniając dostępne, elastyczne i niezawodne rozwiązania komunikacyjne o zasięgu i mocach uzyskiwanych tylko przez urządzenia działające w pasmach licencjonowanych. Urządzenie cechuje cyfrowa jakość dźwięku czyli czystsza komunikacja głosowa przy większym zasięgu niż w porównywalnych radiotelefonach analogowych, a to dzięki korekcji cyfrowej oraz eliminowaniu zakłóceń statycznych i szumów. Technologia TDMA zapewnia dwa razy większą liczbę połączeń w cenie jednej licencji zaś wbudowany moduł GPS otwiera nowe możliwości dla zastosowań związanych ze śledzeniem i lokalizowaniem zapewniając lepsze bezpieczeństwo. DP 3601 ma możliwość programowania rodzaju modulacji — z łatwym przejściem z trybu analogowego do cyfrowego. Cyfrowe radiotelefony TDMA mogą pracować do 40 procent dłużej między ładowaniami niż typowe radiotelefony analogowe. System Motorola integruje funkcje przekazywania głosu i danych, podnosząc skuteczność pracy i rozszerzając pole zastosowań. Dzięki programowi Motorola Application Partner Programme, klienci i integratorzy systemów mają dostęp do funkcji zaawansowanych i mogą budować własne rozwiązania. Inne najważniejsze właściwości DP 3601: sygnalizacja ETSI DMR, 160 kanałów, klawiatura alfanumeryczna, wyświetlacz dwuwierszowy, przycisk alarmowy, płytki opcjonalne, wykonanie iskrobezpieczne, trzykolorowy wskaźnik LED, przycisk alarmowy, zgodność ze specyfikacją IP57, wodoodporność, łatwy w obsłudze interfejs, przyciski programowalne.	ŚR 3/2008

RYNEK I GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

RYNEK GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

Kupię

**Aeroklub w Jarosławiu kupi
radiostacje lotnicze pracujące
w paśmie 122,100 do 122,900
MHz lub dające się przestroić na
to pasmo lotnicze. Jarosław. Tel.
0692 776 207**

Miernik SWR 430 MHz i 145
MHz o mocy do 100 W najlepiej
z gniazdami typu N i miernikiem
krzyżowym 50 Ω . Hajnówka,
SP4NKT. Tel. 0694 103 373, 0781
265 356. E-mail: sp4nkt@interia.pl

Odbiornik globalny Panasonic
RF-B65D lub zamienię na radio
Thieking DE 1103, opis w Świąt
Radio nr 2/2006. Barciany. Tel.
0722 039 025. Roman

Sprzedam

AR-108 Maycom, 108-174
MHz, bardzo dobra czułość,
nowy, zapakowany, gwarancja.
Cena 290 zł. Zielona Góra. Tel.
0605 380 492

Alan 8001 w bardzo dobrym stanie. W skład zestawu wchodzi: uchwyt montażowy, śruby mocujące, oryginalny mikrofon, kabel zasilający, instrukcja obsługi, wszystko to w oryginalnym kartoniku. Cena 850 zł. Grudziądz. Tel. 0609 610 866. E-mail: tybet2909@wp.pl

Alan 87 CB radio o dużej mocy
10 W/30 W, stan bdb, plomby,
kompletne, 100% sprawne, 6
x 40 25,610 MHz-28,320 MHz
AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja
obsługi PL, mikrofon oryginal, foto
na e-mail, info GG 158585 . Cena
550 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961
386. E-mail: viking123@wp.pl

Alinco DJ-X7 skaner nastu-
chowy pasmo odbioru 100
kHz-1300 MHz, 1000 pamięci,
nowy, zapakowany. Cena 699 zł.
Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Antena KF Diamond CP-6
(3,5/7/14/21/28/50 MHz)
używana. Tuner antenowy MEJ-

-945E nowy. Sokółka. Tel. 0606
502 560

Antena bazowa Maas K-45
Super 5/8 z 3 przeciwwagami
o długości 1200 mm na pasmo
CB 26-29 MHz, info gg 158585.
Cena 140 zł. Krasnystaw. Tel.
0503 961 386. E-mail: vikin-
g123@wp.pl

Antena bazowa Spectrum
1600 5/8 na pasmo CB 26-29 MHz. Posiada 20 przeciwwag o długości 900 mm i 1200 mm. Jest jedną z najlepszych anten, kompletna, sprawna, stan dbf info gó 158585. Cena 260 zł.
 Krasnystaw. Tel. 0503 961 386.
 E-mail: viking123@wp.pl

Dekoder Echostar 616 + karta
+ pilot, nowy. Tuner jest spraw-
ny, karta zablokowana. Cena 85
zł. Radom. Tel. 0604 833 822.
E-mail: sq7eqw@go2.pl

Icom IC-R 20, skaner radiowy,
pasmo 100 kHz-3305 MHz.

2-VFO, zapis rozmów do 2 h,
nowy zapakowany . Cena 1899
zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380
492

Karta pamięci Micro San Disk
1 GB. Karta pamięci do telefonu
 Nokia (inne). Cena 15 zł/szt.
 dostępne jest kilka sztuk. Tania
 wysyłka, nie zarabiam na wysył-
 ce. Radom. Tel. 0604 833 822.
 E-mail: sg7eqw@go2.pl

Kenwood TH-F7E, nowy, odblokowany, instrukcja w języku polskim. Cena 900 zł. Chorzów. Tel. 0666 394 861, 0663 583 289

Maas KM 2018, mikrofon z
echem i wzmocnieniem, regu-
lowane wzmocnienie, regulowane
echo, zasilany z baterii 9 V.
Info GG 158585. Cena 110 zł.
Krasnystaw. Tel. 0503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

**Mikrofon NMN6156A do
radiotelefonów Motorola HT.**

Stan bardzo dobry. Cena 55
zł. Radom. Tel. 0604 833 822.
E-mail: sq7eqw@qo2.pl

Motorola GM300, szuflada,
uchwyt do szybkiego montażu w
aucie, uchwyt jest nowy. Cena
100 zł. Radom. Tel. 0604 833
822. E-mail: sg7eqw@oo2.pl

Motorola MTS2000FLASH,
port 403-470 MHz, 3 banki
pamięci po 16 kanałów, moc
5 W, zaprogramowana (PMR)
inne. CTCSS, szybka ładowarka,
radiotelefon używany. Cena 225
zł. Radom. Tel. 0604 833 822.
E-mail: sq7eqw@qo2.pl

Odbiornik Sangen ATS-909,
idealny dla fanów żeglarsstwa,
nasłuchowców, pasmo 150
kHz-30 MHz plus UKW 76-108
MHz. 306 pamięci, nowy, za-
pakowany. Cena 669 zł. Zielona
Góra. Tel. 0605 380 492

PMR Intek MT-446 ES, nowe,
profesjonalne, moc 4 W. 2 szt.

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”

03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: **022 257 84 44** oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową **www.swiatradio.pl**.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%. zgłoszenia: tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 10/2008

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines intersecting at right angles to form a uniform pattern of small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.☐ **Kupie** ☐ **Sprzedam** ☐ **Zamienie** ☐ **Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko _____

Ulica, nr domu

Kod. miejscowość.....

Dodatkowo nowe, zapasowe akumulatory Li-Ion. Cena za 1 szt. 240 zł. Chorzów. Tel. 0666 394 861, 0663 583 289

Programator pamięci Eprom - Zenda V2.0 (STAR-ABR) sprawny. Do programatora dołączam program do obsługi Zenda lub zamienię na tuner TV (PCMCIA) do laptopa. Cena 100 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

RAM, pamięć do laptopa, 512 MB/667 MHz, 2Rx16 PC2-5300S-555-12 HYM564S64C-P6-Y5 AB-hynix, pamięć sprawna, wyjęta z nowego laptopa, używana 2 miesiące. Sprzedaję ponieważ wymienilem na większą, pracowała w laptopie ASUS. Cena 35 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Radiostacja Yaesu FT-897, pełny KF plus 2/70, 100 W, odblokowana, nowa, zapakowana. Cena 2989 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiostacja ręczna Yaesu VX-3, nowa, odblokowana. Cena 839 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Radiotelefon standard GX1508V/VHF, 144-174 MHz, CTCSS, 8 kanałów. Zaprogramowany 1 kanał (171 ?) moc 25 W. Radio, mikrofon, uchwyt mocujący. Na Taxi, monitoring, ochrona. Stan radia bdb. Nie potrafię zaprogramować. Cena 220 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Radiotelefony Radmor na 144-146 MHz z syntezą G-4, 160 kanałów, 100 pamięci,

skaner, 7 rodzajów kroków, subtony i 1750 Hz do otwierania przemienników, rewelacyjna czułość odbiornika, TX do 20 W, gwarancja i serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Radmor (Murzynek), pasmo 48 MHz. Cena 100 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Radmor 340 MHz/2 szt. Radia są z syntezą. Cena 100 zł/1 szt. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Skaner nasłuchowy AOR AR-8200MK3, pasmo 100kHz-3000 MHz, możliwość podłączenia wykrywacza podsłuchów, posiadam w ofercie. Cena 2149 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Alinco DJ-X3 E, 700 pamięci, pasmo 100 kHz-1300 MHz, wersja europejska, posiada pełne pasmo bez dziur, funkcja detektora podsłuchów, dekoder, nowy, zapakowany. Cena 469 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-3300 XLT Trunktracker 3, współpracuje z systemami Motorola, EDACS, LTR, ręczny, pasmo 25 MHz-1,3 GHz, współpracuje z komputerem, możliwość zaprogramowania na różne miasta, nowy. Cena 1369 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skrzynka antenowa LDG AT-100Pro z pełnym okablowaniem, nowa, polska instrukcja. Kraków. Tel. 0604 797 410

Skrzynka antenowa LDG AT-897 z pełnym okablowaniem, nowa, polska instrukcja. Kraków. Tel. 0604 797 410

Starsze książki: elektronika, informatyka, fizyka, chemia, foto, moto, modelarstwo, mechanika i inne. Czasopisma: RE, MT, ZS, Szpilki, Motor, Fantastyka, HT, EP, ŚR i inne. Sławno. Tel. 059 810 39 28. E-mail: k.roman@neostrada.pl. www.książki-moje.webpark.pl

Super Cheetah + przedwzmacniacz + 25dB, CB radio o mocy 0,1-10 W/25 W, stan bdb, sprawne, 6 x 40 25,610 MHz -28,320 MHz, filtr ANL, AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja obsługi, mikrofon oryginalny, mocowanie i kabel zasilający. Cena 450 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Superskaner Uniden UBC-9000 XLT, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości. Cena 749 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

TRX 145 MHz, cena 150 zł. Antena szwedzka, cena 110 zł. Generator tr. 50 MHz, cena 150 zł. Selektoskop lamp, cena 150 zł. Oscylografy uszkodzone 2 szt. rosyjskie, cena 150 zł. Oława. Tel. 071 725 33 41

TRX Yaesu FT-840, filtr 500 Hz CW, zasilacz toroid 13,8-30 A, skrzynka antenowa 100 W do anten symetrycznych i niesymetrycznych - made in home. Cena 2800 zł. Bielsko Biala. Tel. 033 816 23 23, SQ9CWQ

Transceiver Yaesu FT-7800 2m/70cm 50 W, odblokowany. Cena 959 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Transceiver Yaesu FT-857 D, pełny KF plus 2/70, 100 W, nowy, odblokowany. Cena 2579 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Tranzystory w.cz. KT925b 13 szt., 2T925A 13 szt. Tranzystory są nowe nielutowane. Cena za 1 szt./10zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Uniden UBC 69 XLT 2, pasmo odbioru 25-512 MHz, nowy model z gniazdem do zasilania, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 275 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Uniden UBC-780 XLT trunking, Ericsson- EDACS, Motorola, możliwość zaprogramowania na różne miasta w Polsce, Europie lub USA. Cena 1490 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Uniden UBC-92, skaner radiowy na pasmo 25-960 MHz, 200 pamięci, wersja europejska, modulacje, NFM, AM, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture. Cena 525 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Yaesu FT-847, radio pracuje od 100 kHz - 30 MHz, 36 - 76 MHz, 108 - 174 MHz oraz 420 - 512 MHz. Modulacje USB, LSB, CW, AM, FM, F1 (9600 bps Packet), F2 (1200 bps Packet), AFSK 100 W/ KF/50 W (2 m, 70 cm). Cena 3300 zł. Wrocław. Tel. 0605 187 913. E-mail: sq6ljr@autograf.pl

Yaesu FT-890AT, cena do uzgodnienia. Suwałki. Tel. 087 567 46 10

Yaesu VHF FYG 5 V, programator + przewód do programowania, stan programatora idealny. Cena 100 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Zasilacz Voltcraft FPS 6A. Regulated DC power supply 13,8 V, output 13,8V/6A. Cena 60 zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

Zestaw słuchawkowy Siemens z radiem FM 88-108 MHz, zasilany 2 x AAA. Zestaw jest nowy, sprawdzony, radio działa, testowany z telefonem Siemens C25. Radia można słuchać bez podłączenia do telefonu. Cena za 1szt/10zł. Radom. Tel. 0604 833 822. E-mail: sq7eqw@go2.pl

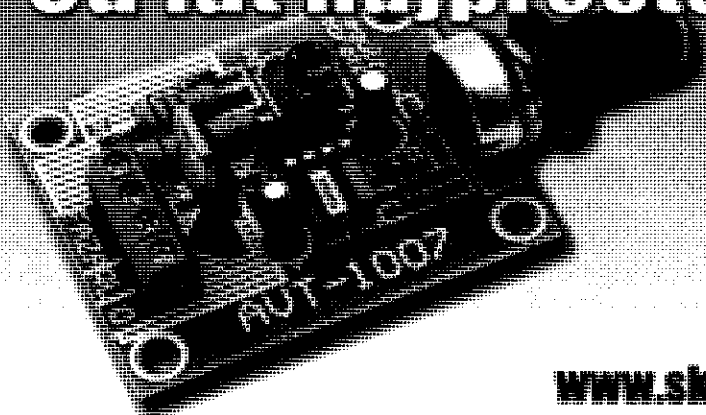
Zetagi BV 131, wzmacniacz lampowy o moc 200 W AM/FM/SSB 24-29 MHz, wystawianie 1-4 W lub 4-10 W, zasilanie 230 V, jak nowy. Info gg 158585. Cena 350 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Inne

Kto z kolegów naprawi transverter 23 cm /144 MHz wyprodukowany przez firmę MICOM.NET. Prawdopodobnie uszkodzenia: mixer, driver PA. Opis urządzenia Świat Radio 11/2005. Poznań. Tel. 061 875 93 65, 0604 525 331. E-mail: ryszard.szuster@neostrada.pl

Poszukuję osoby, która naprawi skaner Icom IC-PCR 1000. Starogard Gdański. Tel. 058 562 82 88 (praca), 058 561 49 05 (dom)

Od lat najprostszy i najlepszy



AVT1007

regulator obrotów silnika elektrycznego 230 VAC

www.sklep.avt.pl • tel. 022 257 84 50

www.sklepCB.pl



radio CB - więcej niż antyradar

sklep internetowy ze sprzętem CB

tel.: 066 304 30 00 fax: 066 304 30 00 e-mail: sklepCB@port2000.pl

radio-sklep.pl

sklep@radio-sklep.pl

(048)666 282 918 (048)666 282 919

Dystrybutor



- HUBER+SUHNER
- KENWOOD
- DRAKA
- NAGOYA



eNika s.c.
ZAPRASZAMY

Anteny • Radiotelefony • Akcesoria
Kable • Złącza • Przelotki

Hurtownia CB-radio



Rok założenia 1992

99-300 Kutno
ul. Podrzeczna 5 pawilon 5
tel./faks: (24) 355 78 88
tel. kom. 601 242 031
e-mail: ramix@ramix.com.pl
www.ramix.com.pl

Polecamy sprzęt komunikacyjny firm:

ALAN, MIDLAND, PRESIDENT, UNIDEN,
LEMM, SIRTEL, SIRIO, INTEK, REXON



Wysyłka sprzętu do firm, sklepów
i odbiorców indywidualnych.

GENERALNY DYSTRYBUTOR

YAESU

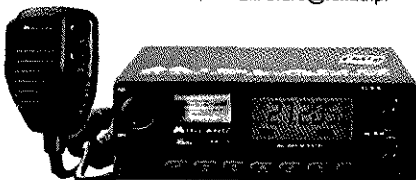
www.conspark.com.pl

HURTOWNIA I SKLEP CB RADIO

Wysyłka do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych

TEL TAD

ul. Narvik 23, 30-436 Kraków, tel./fax 0122622646
tel. kom. 608434672, e-mail: biuro@teltad.pl

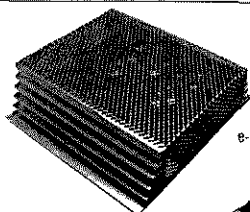


Polecamy sprzęt radiokomunikacyjny najlepszych firm:
RADIA CB: PRESIDENT, ALAN, TTI, INTEK, COBRA, SUNKER,
ONWA, ALBRECHT
ANTENY SAMOCHODOWE: SIRIO, PRESIDENT, LEMM,
MIDLAND, HUSTLER, WILSON, FARUN, SUNKER
AKCESORIA: uchwyty antenowe, podstawy magnesowe,
reflektometry, głośniki, mikrofony, zasilacze, reduktory napięcia
24/12V, kable, złącza i inne

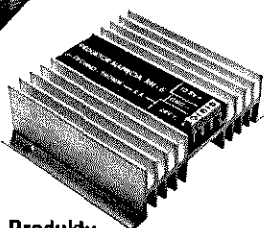
KOMPUTEROWA ANALIZA ANTEN!

sklep internetowy, serwis: www.teltad.pl

Techno-tronik



Produkcja
przetwornic
i reduktorów
niskiego
napięcia



Produkty
na indywidualne
zamówienie

PU.PH. Techno-tronik
42-220 Byczyna,
ul. Klonowa 2
tel. 077 407 25 20
kom. 602 33 22 66
faks 077 407 25 21
e-mail: techno-tronik@list.pl
www.techno-tronik.com.pl

Maks. napięcia wejściowe 50V
Maks. prądy wyjściowe 30A
Dowolne napięcia wyjściowe (do 50V)

Przyrządy pomiarowe



www.sklep-aut.pl

NAJLEPSZE MARKI W NAJLEPSZEJ CENIE

CAR AUTO RADIO CENTER

rok. zał. 1996 Krzysztof Chromiński

Car Audio CB Radio Multimedia Nawigacje Kieszonki CB producent

sklep internetowy **www.arc.net.pl**

ul. Armii Krajowej 71-1 02-238 44 62 Składowa ul. Białecka 134A 025 644 09 20

CB-RADIA, ANTENY, AKCESORIA

www.osklep.pl

F.H.U. NETPOL

Stary KENWOOD – nowa oprawa

Radiotelefony amatorskie i profesjonalne KENWOOD

ZETRON – Communication Systems

TM-D710E w superpromocyjnej cenie! Tylko 10 urządzeń – zadzwoń i sprawdź!

F.H.U. NETPOL, Bytom
GSM 601 30-97-12
e-mail: net_pol@wp.pl
www.netpol.pl

TM-D710E ZAPRISI

www.robex.org.pl

Car Audio
CB Radio
Nawigacja
Multimedia

21-500 Biała Podlaska, ul. Olimpijczyków 11, tel. 089 311 32 56

szczegóły dotyczące reklam w Ryńku i Giełdzie:

tel. 022 257 84 60

SONAR **www.sonar.biz.pl**

95-200 Pabianice, ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 042 213 01 12
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu, doradztwo i serwis

Radia CB

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji. Firma istnieje na rynku od 1990 r.

Autoryzowany dealer firm: Motorola, Icom, President, Alan

WZMOCNIACZ DLA KAŻDEGO

www.ar-sygnal.pl

HAERT – BETA WYPOSAŻENIE

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-7E, TM-6707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-277ZD, FT-290R/II, FT-450, FT-736R, FT-757GX/II, FT-767GX, FT-840, FT-347, FT-857, FT-897, FT-9010M, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec: ORION 565, Elecraft K3

Wzmocniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Różne: skaner ATS 909; odbiornik AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D, BCD 396T; SG-237; miernik MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941; Mikro Keyer V 3.1

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł wysyłka za pobraniem, rachunki.
Zdzisław Bierkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vpj.pl
tel/fax (075) 755 14, 80; GSM 0 601 701 632

AVI Korporacja 01-197 Warszawa, ul. Łuszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, handelowy@avi.pl, www.sklep.avi.pl

40,00 zł

33,00 zł

44,00 zł

METEOR



Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44

CB Radio

eventi



www.eventi.pl
biuro@eventi.pl

KENWOOD

Listen to the Future

Radiotelefony dla profesjonalistów



136-174MHz, 400-430MHz, 440-470MHz
Modem 1200/2400 bps
Sygnalizacja 5-tonowa, FleetSync®
IP54, IP55
MIL STD 810 C/D/E/F
Szyfrator mowy

Legendarny ProTalk
PMR446 TK-3201E2
w nowym
ukompletowaniu

Akumulator Li-Ion 2000mAh
IP 54, IP55
MIL STD 810 C/D/E/F
Szyfrator mowy
Programowalny z PC



Poszukujemy dealerów na terenie Polski

ELEKTRIT Sp. z o.o. - Dystrybutor Kenwood

18-100 Łapy, ul. Bociańska 41A
tel. (085) 715 28 13, faks (085) 715 75 32
e-mail: elektrit@elektrit.pl www.elektrit.pl

www.sklep.elektrit.pl

zajrzyj na
www.swiatradio.pl



Kolorowe koguty policyjne

Obejźnij efekt na
www.sklep.avt.pl

**AVT
760**

www.sklep.avt.pl

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

UKŁADY INTERNETOWE

AVT966

Karta przekazników sterowana
przez Internet

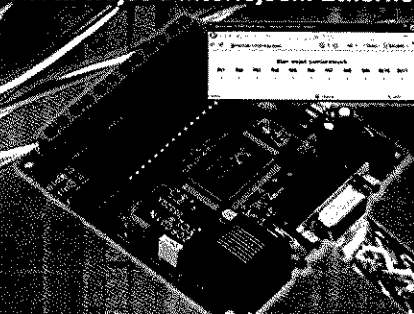


Dostępne wersje:

- A - płytka drukowana i dokumentacja: 86zł
- B - komplet elementów z płytką: 187zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 300zł

AVT953

Karta wejść z interfejsem Ethernet

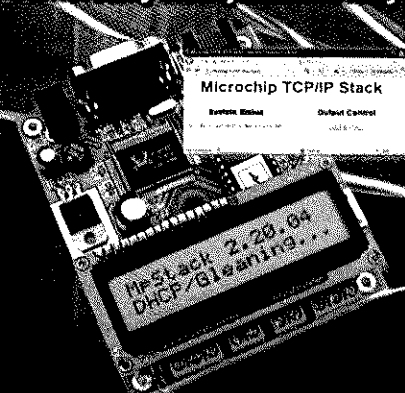


Dostępne wersje:

- A - płytka drukowana i dokumentacja: 69zł
- B - komplet elementów z płytką: 98zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 220zł

AVT927

Uniwersalny interfejs Internetowy



Dostępne wersje:

- A - płytka drukowana i dokumentacja: 60zł
- B - komplet elementów z płytką: 147zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 240zł

www.sklep.avt.pl

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.,
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55,
e-mail: handlowy@avt.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w PIH adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Nazwa firmy/adres	WWW	E-mail	Telefon	Faks	Numer ŚR z ostatnio emitowaną reklamą	Numer strony	Przedstawiciel firmy ogłaszającej	Produkcja	Handel	Usługi
Alan Telekomunikacja, ul. Poznańska 64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	022 722 35 00	722 29 95	5/08	2	•		•	•
Alan Telekomunikacja, ul. Poznańska 64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	022 722 35 00	722 29 95	5/08	2	•		•	•
Alcom, ul. Babiogórska 11, 43-300 Bielsko Biala	www.hamradio.com.pl	sp9nh@hamradio.com.pl	033 819 26 36	813 26 35	9/08	72			•	•
AR System, ul. Poznańska 72, 63-400 Ostrów Wlkp.	www.ar-system.pl	biuro@ar-system.pl	062 592 58 85	592 58 85	10/08	74			•	•
Artursss, ul. Elektoralna 19a/14, 00-137 Warszawa	www.artursss.pl	artursss@artursss.pl	508 194 227		8/08	75			•	•
Audiotec, ul. Kościuszki 168, 26-500 Szydłowiec	www.audiotec.pl	audiotec@neostrada.pl	048 617 50 00	617 50 00	9/08	31			•	
Auto Radio Centrum, ul. Armii Krajowej 7, 21-400 Łuków	www.arc.net.pl	arc@arc.net.pl	025 798 44 82	793 44 82	10/08	74		•	•	•
Auto Radio Robex, ul. Olimpijczyków 11, 21-500 Biała Podlaska	www.robex.org.pl	robex@robex.org.pl	083 311 32 56	311 32 56	10/08	74			•	•
Avanti, ul. Żamenhofa 1, 00-153 Warszawa	www.avantiradio.pl	biuro@avantiradio.pl	022 831 34 52	831 54 43	10/08	75	•		•	•
Azo, ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.azo.pl	poczta@azo.pl	058 555 98 78	555 05 14	10/08	21		•		
AZ Studio, ul. Żeromskiego 118, 26-500 Radom	www.azstudio.com.pl	azstudio@azstudio.com.pl	048 362 20 79	362 20 79	7/08	75				
Buro, ul. Wysoka 24B, 05-090 Raszyn	www.buro.pl	biuro@buro.pl	022 720 38 09	720 38 09	10/08	73		•	•	
Cead, ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok	www.cead.pdt.pl	cead@cead.pdt.pl	085 743 31 69	743 31 51	7/08	73	•	•	•	•
Con-Spark, Al. Jana Pawła II 1, 81-345 Gdynia	www.conspark.com.pl	sales@conspark.com.pl	058 620 15 74	620 15 74	10/08	72	•	•	•	•
Derrio, ul. Ekspresowa 7, 03-183 Warszawa	www.derrioradia.pl	sklep@autoradia.pl	022 814 52 16	814 52 16	1/08	74			•	•
Device Polska, ul. Łąkowa 79, 85-463 Bydgoszcz	www.device.pl	device@device.pl	052 370 68 68	370 68 61	10/08	15			•	•
Elektrit, ul. Bociańska 41A, 18-100 Łapy	www.elektrit.pl	elektrit@elektrit.pl	085 715 28 13	715 75 32	10/08	75	•		•	•
GDE Polska, ul. Koniecznego 46, 32-040 Świątki Górne	www.gde.pl	biuro@gde.pl	012 256 50 35	270 56 96	4/08	3				
ENKA, ul. Wiejska 109/1, 26-606 Radom	www.radio-sklep.pl	sklep@radio-sklep.pl	048 666 282 918	666 282 918	10/08	72			•	
Hadron, ul. Żeromskiego 13a, 01-887 Warszawa	www.hadron.pl	hadron@eranet.pl	022 663 47 58	663 47 58	12/07	72			•	
Kabel Technika, ul. Bardowskiego 4, 03-888 Warszawa	www.kabeltechnika.pl	biuro@kabeltechnika.pl	022 678 54 07	673 54 08	10/08	35	•		•	
Karisma Radiokomunikacja, ul. Bałicka 100, 30-149 Kraków	www.karisma.pl	firma@karisma.pl	012 626 04 12	626 04 12	8/07	59,54		•	•	•
Konewka Refal			605 380 492		9/08	74				
Intek Polska, ul. Rokitańczyków 17A, 33-300 Nowy Sącz	www.intekpolska.pl	maycom@maycom.pl	018 547 43 33	547 42 20	1/08	3	•	•	•	
Lewel Radiokomunikacja, ul. Boryszewska 32, 09-410 Płock	www.lewel.pl	lewel@lewel.pl	024 367 42 24	367 69 25	10/08	73			•	•
MAG-POL Bis, ul. Przemyskiego 58, 05-500 Piaseczno	www.autos8.pl	automedia@yp.pl	022 757 00 48	737 00 51	2/08	75			•	•
Megum, ul. Młodnicka 56, 04-239 Warszawa	www.megum.com.pl	megum@megum.pl	022 610 90 80	815 47 24	11/07	73			•	
Merx, ul. Nawojowska 88, 33-300 Nowy Sącz	www.merx.com.pl	biuro@merx.com.pl	018 443 86 60	443 86 65	10/08	31	•	•	•	•
Meteor, al. Pracy 24 B, 53-232 Wrocław	www.meteorcb.pl	sklep@meteorcb.pl	071 360 16 44	360 15 27	10/08	75			•	•
Netpol, ul. Strzelców Bytomskich 348/8, 41-902 Bytom	www.netpol.pl	net_pol@wp.pl	601 309 712		10/08	74				
MIP, ul. Siedmiogrodzka 11, 01-232 Warszawa	www.mip.bz		022 424 82 54	885 93 80	6/07	49				
Motorola, ul. Domaniewska 39B, 02-672 Warszawa	www.motorola.pl		022 60 60 450	60 60 460	10/08	24,25	•		•	
Olo Ratuj, ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn	www.cbradio.olsztyn.pl	oloratuj@cbradio.olsztyn.pl	089 534 26 97		10/08	73				
Oscar, Targowisko 391, 32-015 Klat	www.cbsklep.pl	biuro@cbsklep.pl	012 284 27 68	284 27 68	10/08	74		•	•	•
Page Comm, ul. Moniuszki 26b, 41-902 Bytom	www.pagecomm.com.pl	kenwood@pagecomm.com.pl	032 787 26 07	787 26 08	1/08	75	•		•	•
Port 2000, ul. Łężycka 9A, 65-126 Zielona Góra	www.sklepcb.port2000.pl	sklep@port2000.pl	068 381 39 46	381 39 47	10/08	72				
President Electronics, ul. Jagiellońska 67/71, 42-200 Częstochowa	www.president.com.pl	president@president.com.pl	034 370 95 80	370 93 57	10/08	27,92	•		•	•
Profi, ul. Długosza 62/1, 51-162 Wrocław	www.cb19.pl	biuro@cb19.pl	501 752 574		1/08	74				•
Pro-FH, ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź	www.inradio.pl	biuro@inradio.pl	042 649 28 28	677 04 71	10/08	73	•	•	•	•
ProfiKom, ul. Ratuszowa 7, 10-116 Olsztyn	www.profikom.olsztyn.pl	boss@profikom.olsztyn.pl	089 527 22 78	527 22 78	10/08	24, 25, 73			•	•
Radmor, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia	www.radmor.com.pl	market@radmor.com.pl	058 699 69 99	699 69 92	6/08	2	•		•	
Ramix, ul. Podrzeczna 5 paw. 5, 99-300 Kutno	www.ramix.com.pl	ramix@ramix.com.pl	024 355 78 88	355 78 88	10/08	72		•	•	•
Sarna Jakub, ul. Krokusowa 2a/6, 24-320 Poniatowa		sq8j@o2.pl	600 231 907		1/08	70			•	
Smartel, ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa	www.smartel.rad.p	biuro@smartel.rad.pl	022 678 92 91	673 91 71	9/08	74			•	•
Sonar, ul. Lutomska 15, 95-200 Pabianice	www.sonar.biz.pl	sonar@sonar.biz.pl	042 213 01 12	213 01 12	10/08	74		•	•	•
Sovis, ul. Budowlana 7/11, 78-100 Kołobrzeg	www.antenyki.com	sklep@antenyki.com	601 433 265		4/08	47				
Surmacz Paweł		transc-instr@wp.pl	504 424 491		6/08	74				
TDM Electronics, ul. Dworcowa 64, 05-820 Piastów	www.tdm-electronics.com	sklep@tdm-electronics.com	022 723 40 09	723 40 09	9/07	61			•	
Techno Tronik, ul. Klonowa 2, 46-220 Byczyna	www.techno-tronik.com.pl	techno-tronik@list.pl	077 407 25 20	407 25 21	10/08	72		•	•	•
Tellad, ul. Narwik 23, 30-435 Kraków	www.tellad.pl	biuro@tellad.pl	012 262 26 46	262 26 46	10/08	72		•	•	•

[illegible][illegible]

Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 6

[illegible][illegible]

2004-05-01 10:00:00

1. **NAME** (Last, first, middle initial)
 2. **DATE OF BIRTH** (Month, day, year)
 3. **PLACE OF BIRTH** (City, state, country)
 4. **EDUCATION** (Schools attended, degrees)
 5. **OCCUPATION** (Current and previous)
 6. **MILITARY SERVICE** (Branch, rank, dates)
 7. **RELIGION** (If any)
 8. **PERSONAL DESCRIPTION** (Height, weight, hair, eyes, etc.)
 9. **CHARACTERISTICS** (Temperament, habits, etc.)
 10. **INTERESTS** (Hobbies, sports, etc.)
 11. **ACHIEVEMENTS** (Awards, honors, etc.)
 12. **REFERENCES** (Names of people who can vouch for you)

THE NEW YORK TIMES

[illegible][illegible][illegible][illegible]

1. General Information
 2. Project Description
 3. Objectives
 4. Methodology
 5. Results
 6. Conclusions
 7. References
 8. Appendices
 9. Index
 10. Summary
 11. Abstract
 12. Introduction
 13. Background
 14. Scope
 15. Limitations
 16. Assumptions
 17. Definitions
 18. Acronyms
 19. Abbreviations
 20. References
 21. Appendices
 22. Index
 23. Summary
 24. Abstract
 25. Introduction
 26. Background
 27. Scope
 28. Limitations
 29. Assumptions
 30. Definitions
 31. Acronyms
 32. Abbreviations
 33. References
 34. Appendices
 35. Index
 36. Summary
 37. Abstract
 38. Introduction
 39. Background
 40. Scope
 41. Limitations
 42. Assumptions
 43. Definitions
 44. Acronyms
 45. Abbreviations
 46. References
 47. Appendices
 48. Index
 49. Summary
 50. Abstract
 51. Introduction
 52. Background
 53. Scope
 54. Limitations
 55. Assumptions
 56. Definitions
 57. Acronyms
 58. Abbreviations
 59. References
 60. Appendices
 61. Index
 62. Summary
 63. Abstract
 64. Introduction
 65. Background
 66. Scope
 67. Limitations
 68. Assumptions
 69. Definitions
 70. Acronyms
 71. Abbreviations
 72. References
 73. Appendices
 74. Index
 75. Summary
 76. Abstract
 77. Introduction
 78. Background
 79. Scope
 80. Limitations
 81. Assumptions
 82. Definitions
 83. Acronyms
 84. Abbreviations
 85. References
 86. Appendices
 87. Index
 88. Summary
 89. Abstract
 90. Introduction
 91. Background
 92. Scope
 93. Limitations
 94. Assumptions
 95. Definitions
 96. Acronyms
 97. Abbreviations
 98. References
 99. Appendices
 100. Index
 101. Summary
 102. Abstract
 103. Introduction
 104. Background
 105. Scope
 106. Limitations
 107. Assumptions
 108. Definitions
 109. Acronyms
 110. Abbreviations
 111. References
 112. Appendices
 113. Index
 114. Summary
 115. Abstract
 116. Introduction
 117. Background
 118. Scope
 119. Limitations
 120. Assumptions
 121. Definitions
 122. Acronyms
 123. Abbreviations
 124. References
 125. Appendices
 126. Index
 127. Summary
 128. Abstract
 129. Introduction
 130. Background
 131. Scope
 132. Limitations
 133. Assumptions
 134. Definitions
 135. Acronyms
 136. Abbreviations
 137. References
 138. Appendices
 139. Index
 140. Summary
 141. Abstract
 142. Introduction
 143. Background
 144. Scope
 145. Limitations
 146. Assumptions
 147. Definitions
 148. Acronyms
 149. Abbreviations
 150. References
 151. Appendices
 152. Index
 153. Summary
 154. Abstract
 155. Introduction
 156. Background
 157. Scope
 158. Limitations
 159. Assumptions
 160. Definitions
 161. Acronyms
 162. Abbreviations
 163. References
 164. Appendices
 165. Index
 166. Summary
 167. Abstract
 168. Introduction
 169. Background
 170. Scope
 171. Limitations
 172. Assumptions
 173. Definitions
 174. Acronyms
 175. Abbreviations
 176. References
 177. Appendices
 178. Index
 179. Summary
 180. Abstract
 181. Introduction
 182. Background
 183. Scope
 184. Limitations
 185. Assumptions
 186. Definitions
 187. Acronyms
 188. Abbreviations
 189. References
 190. Appendices
 191. Index
 192. Summary
 193. Abstract
 194. Introduction
 195. Background
 196. Scope
 197. Limitations
 198. Assumptions
 199. Definitions
 200. Acronyms
 201. Abbreviations
 202. References
 203. Appendices
 204. Index
 205. Summary
 206. Abstract
 207. Introduction
 208. Background
 209. Scope
 210. Limitations
 211. Assumptions
 212. Definitions
 213. Acronyms
 214. Abbreviations
 215. References
 216. Appendices
 217. Index
 218. Summary
 219. Abstract
 220. Introduction
 221. Background
 222. Scope
 223. Limitations
 224. Assumptions
 225. Definitions
 226. Acronyms
 227. Abbreviations
 228. References
 229. Appendices
 230. Index
 231. Summary
 232. Abstract
 233. Introduction
 234. Background
 235. Scope
 236. Limitations
 237. Assumptions
 238. Definitions
 239. Acronyms
 240. Abbreviations
 241. References
 242. Appendices
 243. Index
 244. Summary
 245. Abstract
 246. Introduction
 247. Background
 248. Scope
 249. Limitations
 250. Assumptions
 251. Definitions
 252. Acronyms
 253. Abbreviations

[illegible][illegible][illegible]

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

1997

- [illegible]

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

[illegible]

1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811

100

- [illegible]

www.sklep.avt.pl

[illegible]

前日、同型車を2台売却。前日、同型車を2台売却。

Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów

Tomasz Ciepielowski SP5CCC, Georgij Czilianc UY5XE
stron: 241 37 zł

Historia powstania i działalności Lwowskiego Klubu Krótkofalowców - najsilniejszego ośrodka ruchu krótkofalowego w Polsce międzywojennej. Bogato ilustrowana dotychczas niepublikowanymi zdjęciami archiwalnymi.



Kod zamówienia
KS-280701

Sygnaly i systemy

Sygnaly i systemy

Podręcznik akademicki będący systematycznym wykładem z zakresu sygnałów i systemów. Przedstawiono w nim: sygnały analogowe i dyskretne, proste przekształcenia sygnałów, składowe parzyste i nieparzyste sygnałów, sygnały uogólnione, próbkowanie i spłot sygnałów, a także rodzaje systemów (z pamięcią, bez pamięci, liniowe, stacjonarne, o stałych skupionych, SLS, blokowe). Zaprezentowano równania systemów w dziedzinie czasu, spłot w systemach liniowych, przekształcenie Laplace'a, przekształcenie Z, transmutacje, oraz stabilność systemów.

Jacek M. Wójcickowski
stron: 484 cena: 69 zł

Kod zamówienia
KS-280900

Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych

Książka jest monografią przedstawiającą kompleksowe ujęcie problematyki technologii bezprzewodowych sieci teleinformatycznych z uwzględnieniem opisu standardów telekomunikacyjnych, bezprzewodowych sieci lokalnych WLAN 802.11, Bluetooth oraz WiMAX. Zawarto podstawowe informacje związane z projektowaniem sieci bezprzewodowych, zwłaszcza właściwości radiowych kanałów transmisyjnych w systemach bezprzewodowych (z przykładami obliczeń) oraz opisano metody optymalizacji punktów dostępowych w sieciach bezprzewodowych.

Piotr Gajewski, Stanisław Wszelak
stron: 212 56 zł

Kod zamówienia
KS-280602



GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne
Janusz Narkiewicz

Stron: 204 37 zł



Lutowanie bezołowiowe
Halina Hackiewicz, Krystyna Bukat

Stron: 398 65 zł



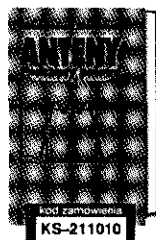
Pomiary oscyloskopowe
Rydzewski Jerzy

Stron: 242 38 zł



LabVIEW w praktyce
Marcin Chruściel

Stron: 182 59 zł



Anteny. Podstawy polowe
Włodzimierz Zieniutycz

Stron: 124 22 zł



Fale i anteny
Jarosław Szóstka

Stron: 480 52 zł



Angielsko-polski słownik specjalistyczny elektronika
Piotr Ratajczak

Stron: 391 45 zł



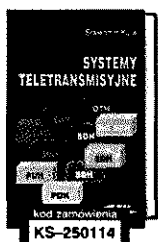
Globalny System Pozycyjny
Janusz Narkiewicz

Stron: 164 35 zł



20 prostych projektów dla elektroników
Krzysztof Górski

Stron: 141 49 zł



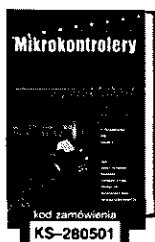
Systemy teletransmisyjne
Sławomir Kula

Stron: 456 45 zł



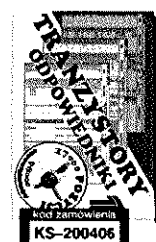
Anteny mikrofalowe. Technika i środowisko
Roman Kubacki

Stron: 280 48 zł



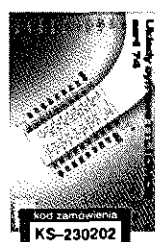
Mikrokontrolery ST7LITE w przykładach
Radosław Kwicień

Stron: 208 55 zł



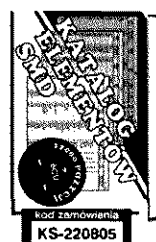
Tranzystory - odpowiedniki. Katalog cz. 1

Stron: 791 45 zł



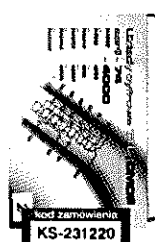
Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74. Katalog, cz. 1

Stron: 530 44 zł



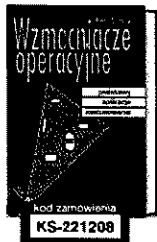
Katalog elementów SMD

Stron: 344 35 zł



Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74. Katalog, cz. 2

Stron: 494 44 zł



Wzmocniacze operacyjne
Piotr Górecki

Stron: 252 43 zł



Wyświetlacze graficzne i alfanumeryczne w systemach mikroprocesorowych
Rafał Baranowski

Stron: 176 59 zł



Leksykon skrótów. Telekomunikacja
Jan Łazarski

Stron: 304 35 zł



Mikrofały. Układy i systemy
Jarosław Szóstka

Stron: 352 44 zł



Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych
Jacek Matuszycz

Stron: 240 36 zł



Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik
Łukasz Korzysta

Stron: 260 45 zł



Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki
Praca zbiorowa

Stron: 402 36 zł



Mały słownik techniczny angielsko-polski i polsko-angielski
Praca zbiorowa

Stron: 498 38 zł

Najlepsze książki dla Czytelników Elektroniki Praktycznej

RABAT 10%
dla prenumeratorów
miesięczników AVT

KS-981001	Sztuka elektroniki cz. I i II P. Horowitz W. Hill. WKŁ, str. 1185	82 zł	KS-230731	Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych A. Hemer, Hans-Jürgen, WKŁ, str. 460	65 zł
KS-981009	Scalone przetworniki AC ICA R. van de Plassche. WKŁ, str. 468	38 zł	KS-230732	Motocyklowe instalacje elektryczne R. Dmowski WKŁ, str. 100	37 zł
KS-981250	Pracownia elektroniczna – układy elektroniczne L. Grabowski, WSP, str. 276	18 zł	KS-230929	Mikrokontrolery AVR w praktyce J. Dolński, BTC, str. 450	53 zł
KS-981256	Podstawy elektroniki cz. I B. M. Pióro, WSP, str. 184	20 zł	KS-231001	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach. Część II SERWIS ELEKTRONIKI, str. 309	42 zł
KS-981257	Podstawy elektroniki cz. II B. M. Pióro, WSP, str. 392	25 zł	KS-231002	Układy sygnałowe i wzmacniacze wizji w OTVC i monitorach. Część I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	41 zł
KS-990151	Pracownia elektroniczna – elementy układów elektronicznych Praca zbiorowa. WSP, str. 180	15 zł	KS-231003	Wzmacniacze mocy audio. Część V M. S. Kwaśniewski. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	42 zł
KS-990301	Elementarz elektroniki (MIK) cz. I, II, III, IV S. Gardynik łącznie str. 864	58 zł	KS-231204	Globalny system pozycyjny GPS J. Markiewicz, WKŁ, str. 164	35 zł
KS-990302	Stabilizatory napięcia cz. II S. Kwaśniewski, NEXT, str. 387	40 zł	KS-231220	Układy cyfrowe TTI i CMOS serii 74 cz. 2 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 494	44 zł
KS-990303	Wzmacniacze mocy audio – aplikacje cz. I S. Kwaśniewski, str. 367	41 zł	KS-231206	Synteza układów cyfrowych T. Luby, WKŁ, str. 296	37 zł
KS-990304	Wzmacniacze mocy audio – aplikacje cz. II S. Kwaśniewski, str. 496	41 zł	KS-240201	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. K. Wesolowski, WKŁ, str. 408	39 zł
KS-991003	PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych A. Król, NAKOM, str. 259	60 zł	KS-240202	UMTS – system telefonii komórkowej trzeciej generacji. J. Cichocki J. Kotłowski, WKŁ, str. 456	40 zł
KS-991133	Elektronika J. Watson, WKŁ, str. 466	43 zł	KS-240204	Projektowanie systemów mikroprocesorowych P. Hadam, str. 216	53 zł
KS-200105	Wzmacniacze mocy audio – aplikacje cz. IV S. Kwaśniewski, str. 277	41 zł	KS-240209	Porady serwisowe OTVC Sony i Philips. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 373	47 zł
KS-200301	Podstawy programowania mikrokontrolera 8051 PP Galka, MIKOM, str. 298	29 zł	KS-240213	Układy cyfrowe, pierwsze kroki. P. Górecki, BTC, str. 334	49 zł
KS-200406	Transzystory odpowiedniki – katalog cz. I SERWIS ELEKTRONIKI str. 712	45 zł	KS-240346	Lampy elektronowe w aplikacjach audio. A. Zawada, BTC, str. 176	49 zł
KS-200602	Systemy telekomunikacyjne cz. I cz. II S. Haykin, WKŁ, łącznie str. 851	80 zł	KS-240511	Bezpieczeństwo telekomunikacji. Praktyka i zarządzanie R. J. Sutton, str. 364	61 zł
KS-200705	Podstawy teorii sygnałów J. Szabat, WKŁ, str. 499	48 zł	KS-241031	Wzmacniacze mocy audio 6, str. 355	42 zł
KS-200707	Układy cyfrowe B. Wilkinson, WKŁ, str. 220	43 zł	KS-241032	Nowoczesny odbiornik telewizji kolorowej	41 zł
KS-200903	Linie obwody mikrofalowe S. Rosłonek, WKŁ, str. 260	35 zł	KS-241033	Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, str. 402	36 zł
KS-201004	Telekomunikacja R. Read, WKŁ, str. 198	40 zł	KS-241034	Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Bascom M. Władysław, str. 352	55 zł
KS-210209	SS/ST Windows. Programowanie i symulacja sterowników PLC firmy Siemens A. Król, J. Moczko – Król, NAKOM, str. 383	75 zł	KS-250717	Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C. Pierwsze kroki J. Majewski, BTC, str. 304	65 zł
KS-210304	Diody, diody odpowiadające – katalog SERWIS ELEKTRONIKI str. 642	50 zł	KS-250718	Mikrokontrolery 68HC08 w praktyce Kreidl, Kupis, Dilger, BTC, str. 328	59 zł
KS-210405	Optoelektronika K. Booth, S. Hill, WKŁ, str. 278	42 zł	KS-250719	Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce R. Baranowski, str. 390, BTC	63 zł
KS-210604	Anteny telewizyjne i radiowe J. Pieniak, WKŁ, str. 191	32 zł	KS-250720	Realizer – graficzne programowanie mikrokontrolerów G. Górski, MIKOM, str. 228	30 zł
KS-210605	Podstawy techniki cyfrowej A. Skonupski, WKŁ, str. 153	32 zł	KS-250727	Fotografia cyfrowa – ilustrowany przewodnik A. Owczar, HELION, str. 168	20 zł
KS-210714	Język VHDL. Projektowanie K. Skahill, WNT, str. 640	85 zł	KS-250728	Systemy informacji geograficznej – zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS L. Lewin, G. Myrda, HELION, str. 286	40 zł
KS-210808	Urządzenia elektroniczne cz. I. Elementy urządzeń A. J. Marusak, WSP, str. 228	18 zł	KS-250729	Porady serwisowe – monitory Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 320	40 zł
KS-210809	Urządzenia elektroniczne cz. II. Układy elektroniczne A. J. Marusak, WSP, str. 360	23 zł	KS-250730	Car audio – Pioneer, zeszyt 2 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-210810	Urządzenia elektroniczne cz. III. Budowa i działanie urządzeń Marusak, WSP, str. 252	18 zł	KS-251019	Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych A. Dobrowolski, P. Komur, A. Sowiński, BTC, str. 348	53 zł
KS-210901	Układy programowe w praktyce J. Pasierbiński, P. Zyskiński, WKŁ, str. 370	47 zł	KS-251107	Mikrokontrolery dla początkujących P. Górecki, BTC, str. 408	61 zł
KS-210902	Stero w Twoim samochodzie M. Rumrich, str. 293	79 zł	KS-251108	Kompresja danych A. Przelaskowski, BTC, str. 258	51 zł
KS-211009	Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik L. Korasta, WKŁ, str. 252	45 zł	KS-251109	Projektowanie układów analogowych poradnik praktyczny R. Pease, BTC, str. 270	56 zł
KS-211010	Anteny. Podstawy polowe W. Zienitcz, WKŁ, str. 124	22 zł	KS-251110	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów od teorii do zastosowań P. Zieliński, WKŁ, str. 848	55 zł
KS-211108	Rozbudowa i naprawa komputera kompendium S. Mueller, HELION, str. 343	33 zł	KS-251111	Diagnostyka samochodów osobowych K. Trzeciecki, WKŁ, str. 348	36 zł
KS-212008	Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań B. Zieliński, HELION, str. 127	30 zł	KS-251112	Programowanie sterowników przemysłowych J. Kasprzyk, WNT, str. 306	36 zł
KS-220413	Dźwięk cyfrowy W. Butryn, str. 232	45 zł	KS-251113	Uszkodzenia i naprawy silników elektrycznych J. Zembirski, WNT, str. 208	31 zł
KS-220519	Naprawa odborników satelitarnych J. Gremba, S. Gremba, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 496	43 zł	KS-251210	System sygnalizacji nr 7 – protokoły, standaryzacja, zastosowanie G. Danilewicz, W. Kabaciński, WKŁ, str. 370	42 zł
KS-220604	Układy programowe, pierwsze kroki wyd. II P. Zyskiński, J. Pasierbiński, str. 280	53 zł	KS-251211	Jak taniej ogrzać dom W. Oszcza, WKŁ, str. 180	39 zł
KS-220605	Język VHDL w praktyce Praca zbiorowa, WKŁ, str. 268	55 zł	KS-251212	USB uniwersalny interfejs szeregowy W. Mielczarek, Helion, str. 128	25 zł
KS-220614	Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych J. Matyszczyk, WKŁ, str. 240	36 zł	KS-260101	Wyprawy w świat elektroniki cz. 2 P. Górecki, WKŁ, str. 100	36 zł
KS-220805	Katalog elementów SMD SERWIS ELEKTRONIKI, str. 344	35 zł	KS-260102	Telefonia VOIP multimedialne sieci IP M. Bromski, BTC, str. 255	63 zł
KS-220811	Teleinformatyka M. Norris, WKŁ, str. 268	46 zł	KS-260103	Mikrokontrolery Nitron Motorola M68HC D. Kościelny, WKŁ, str. 372	35 zł
KS-220913	Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce T. Jabłoński, BTC, str. 226	39 zł	KS-260104	Kody usterek poradnik diagnostyki samochodowej Haynes Publishing, II, P. Kozak, WKŁ, str. 444	92 zł
KS-221005	Mechatronika Praca zbiorowa, REA, str. 384	42 zł	KS-260200	Car audio – zeszyt 3 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-221009	Słownik techniczny niemiecko-polski polsko-niemiecki Praca zbiorowa REA, str. 1146	65 zł	KS-260201	Car audio – zeszyt 4 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-221101	Anatomia PC. Wydanie VII P. Metzger, HELION, str. 1082	120 zł	KS-260202	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach cz. 3 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 305	42 zł
KS-221113	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach SERWIS ELEKTRONIKI, str. 298	42 zł	KS-260203	Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych P. Marks, BTC, str. 224	51 zł
KS-221114	Układy scalone wideo – aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 zł	KS-260204	Rozproszone systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ, str. 324	40 zł
KS-221201	Diagnozowanie silników wysokoprężnych H. Gunther, WKŁ, str. 242	41 zł	KS-260205	System nawigacji Galileo. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne. Praca zbiorowa, WKŁ, str. 152	32 zł
KS-221202	Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL M. Zwołński, WKŁ, str. 368	37 zł	KS-260206	Po prostu Nero 7 B. Danowski, HELION, str. 280	35 zł
KS-221203	Komputerowe systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ, str. 247	33 zł	KS-260338	Podstawy teorii sterowania Praca zbiorowa, WNT, str. 490	39 zł
KS-221204	Pokładkowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych J. Merkisz, WKŁ, str. 419	62 zł	KS-260339	Podstawy miernictwa J. Piotrowski, WNT, str. 322	38 zł
KS-221205	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania, podzespoły WKŁ, str. 78	40 zł	KS-260340	Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Z. Bielecki, A. Rogalski, str. 400	25 zł
KS-221206	Czyniki w pojazdach samochodowych WKŁ, str. 144	49 zł	KS-260341	Elementy i układy elektroniczne w pytanach i odpowiedziach M. Rusek, J. Pasierbiński, WNT, str. 398	44 zł
KS-221208	Wzmacniacze operacyjne P. Górecki, BTC, str. 250	43 zł	KS-260342	Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów Praca zbiorowa, WNT, str. 671	61 zł
KS-230116	Mikroprocesory jednokładowe PIC S. Pietraszek, HELION, str. 412	65 zł	KS-260343	Podstawy elektroniki Praca zbiorowa, REA, str. 352	45 zł
KS-230118	RS 232C Praktyczne programowanie. Od Pascala i C++ do Delphi i Buildera A. Daniluk, HELION, str. 400	67 zł	KS-260502	Tania telefonia internetowa VOIP K. Surgut, HELION, str. 120	17 zł
KS-230201	Układy odczytu pionowego, poziomego i korekcy SERWIS ELEKTRONIKI, str. 345	40 zł	KS-260503	Podstawy technologii dla elektroników R. Kisiel, BTC, str. 206	54 zł
KS-230202	Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 530	44 zł	KS-260504	Algorytmy + struktury danych = abstrakcyjne typy danych P. Kotowski, BTC, str. 203	45 zł
KS-230203	Zrozumieć małe mikrokontrolery J. M. Sibigroth, BTC, str. 350	39 zł	KS-260505	Mikrofalowe. Układy i systemy J. Szóstka, WKŁ, str. 352	44 zł
KS-230311	Protokół 99SE pierwsze kroki M. Smęczek, BTC, str. 200	45 zł	KS-260506	Poznajemy samochód L. Legiewicz, WKŁ, str. 112	48 zł
KS-230401	Podstawy elektroniki cyfrowej J. Kalisz, WKŁ, str. 610	48 zł	KS-260801	Mikrokontrolery AVR Atiny w praktyce str. 381R, Baranowski, BTC	63 zł
KS-230402	Systemy radiokomunikacji ruchomej K. Wesolowski, WKŁ, str. 483	45 zł			
KS-230410	Mały słownik techniczny angielsko-polski, polsko-angielski WNT str. 498	38 zł			
KS-230602	Układy scalone audio w sprzęcie powszechnego użytku – aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 zł			
KS-230605	Mikrokontrolery 8051 w praktyce T. Starecki, BTC, str. 296	45 zł			

www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	Ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis (czytelny).....		
4.....			☐ PARAGON ☐ FAKTURA VAT		
5.....			nr NIP..... pieczęć.....		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

pocztą AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Łuszczynowa 11
03-197 Warszawa

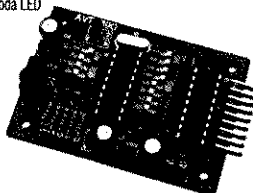
tel/fax tel. 022 257 84 50-52
faks 022 257 84 55

e-mail handlowy@avt.pl

AVT390 8-KANAŁOWY PRZELĄCZNIK STEROWANY DOWOLNYM PILOTEM RC5/SIRC

Urządzenie pozwala rozszerzyć zakres stosowania standardowych pilotów sprzętu RTV. Umożliwia z pomocą dowolnego pilota pracującego w systemie RC5 lub SIRC zdalne przełączanie do ośmiu urządzeń. Każdemu z wyjść przełącznika można przypisać dowolny przycisk pilota. Dzięki temu możliwe jest wykorzystanie przycisków normalnie nieużywanych. Możliwa jest również przypisanie i przełączanie jednym klawiszem kilku urządzeń. Wyjścia przełącznika mogą bezpośrednio sterować przełącznikami. Urządzenie sprawdzi się doskonale w sterowaniu oświetleniem.

- współpraca z pilotami pracującymi z kodem RC5 lub SIRC
- możliwość sterowania maksymalnie 8 urządzeniami
- możliwość przyporządkowania dowolnego klawisza pilota
- możliwość sterowania kilku kanałami jednym przyciskiem
- programowanie modułu: przełącznik DIP-SWITCH
- wyjścia sterujące buforowane, typu OC
- sygnalizacja trybu pracy: dioda LED
- zasilanie: 7...18 VDC

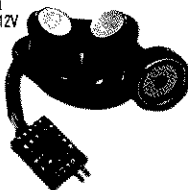


Cena: 35 zł

AVT522 MINIATUROWY ZAMEK – IMMOBILIZER

Zamek, którego główną zaletą jest to, że jego układ elektryczny został zmontowany na płytce o wymiarach 20 mm x 16 mm. Płytkę o tak niewielkich wymiarach można umieścić nawet w bardzo małym urządzeniu, także do zabezpieczania innych urządzeń elektronicznych. Zamek używa pastylek typu DS1990 jako kluczy autoryzacyjnych. Każda pastylka posiada swój unikalny numer seryjny, który po zarejestrowaniu jest kodem dostępu lub może służyć do identyfikacji osób, umożliwiając na przykład otwarcie drzwi posiadaczowi uprawnionego klucza.

- możliwość zapamiętania do 15 kluczy (w zestawie 2 klucze)
- możliwość kasowania i programowania nowych kluczy przez wykonanie zworki na płytce
- możliwość kasowania i programowania nowych kluczy przez przyklejenie do głośnicy rezystora o wcześniej zaprogramowanej wartości
- praca monostabilna, bistabilna lub czasowa z programowanym czasem aktywności wyjścia
- świetlna sygnalizacja stanu pracy zamka
- bezpośrednie sterowanie przełącznikami 12V
- miniaturowe wymiary: 20x16mm
- zasilanie: 5,5...15VDC/25mA

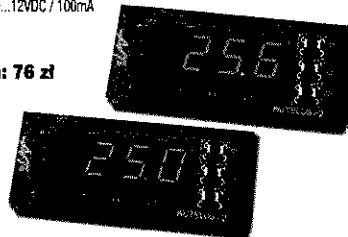


Cena: 72 zł

AVT5108 2-KANAŁOWY TERMOMETR Z DWUKOLOROWYM WYŚWIETLACZEM

W urządzeniu zastosowano oryginalny sposób wskazywania temperatury. O tym, który z dwóch czujników jest w danej chwili doczytywany świadczy kolor, w jakim wyświetlana jest mierzona wartość. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu specjalnych, dwukolorowych, siedmiosegmentowych wskaźników LED.

- dwa kanały pomiarowe
- obrazowanie wyników: czterocyfrowy, dwukolorowy wyświetlacz LED
- identyfikacja kanału pomiarowego kolorem świecenia (czerwony/zielony)
- wybór kanału ręczny lub automatyczny
- zakres pomiarowy: -55...+99,9°C
- rozdzielczość 0,1°C
- programowany czas aktywności każdego z kanałów
- zasilanie: 9...12VDC / 100mA

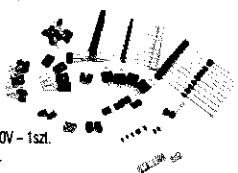


Cena: 76 zł

AVT704 ZESTAW STARTOWY – PÓŁPRZEWODNIKI

W zestawie znajdują się między innymi: diody, tranzystory, mostek prostowniczy oraz stabilizatory przewlekane (z wyprowadzonymi drutowymi) w sumie 76 szt.

1. 1N4001 dioda prostownicza 1A/50V – 10szt.
2. 1N4148 dioda przełączająca 0,15A/75V – 20szt.
3. 0,4W 3V3 dioda Zenera – 2szt.
4. 0,4W 6V8 dioda Zenera – 2szt.
5. 0,4W 9V1 dioda Zenera – 2szt.
6. 0,4W 15V dioda Zenera – 2szt.
7. dioda LED czerwona – 2szt.
8. dioda LED żółta – 2szt.
9. dioda LED zielona – 2szt.
10. mostek prostowniczy 1,5A/1000V – 1szt.
11. BC547 tranzystor NPN – 10szt.
12. BC557 tranzystor PNP – 10szt.
13. BD135 (137, 139) tranzystor NPN – 2szt.
14. BD136 (138, 140) tranzystor PNP – 2szt.
15. 7805 stabilizator napięcia +5V/1A – 1szt.
16. 7812 stabilizator napięcia +12V/1A – 1szt.
17. 7912 stabilizator napięcia -12V/1A – 1szt.
18. PC817 transceptor – 2szt.
19. MCR100 tyrystor – 2szt.



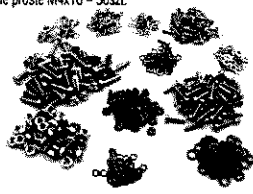
Cena: 16 zł

AVT705 ZESTAW STARTOWY – ELEMENTY MECHANICZNE

W zestawie znajdują się najczęściej przydatne elementy mechaniczne: śruby, nakrętki i podkładki – w sumie 600 sztuk. Rekomendacja: Zestaw szczególnie polecany początkującym elektronikom, w serwisie i pracowni konstrukcyjnej.

W zestawie znajdują się następujące elementy mechaniczne:

1. nakrętka sześciokątna ocynk M2,5 – 50szt.
2. podkładka płaska ocynk M2,5 – 50szt.
3. podkładka sprężysta ocynk M2,5 – 50szt.
4. śruba łeb walcowy nacięcie proste M2,5x10 – 50szt.
5. nakrętka sześciokątna ocynk M3 – 50szt.
6. podkładka płaska ocynk M3 – 50szt.
7. podkładka sprężysta ocynk M3 – 50szt.
8. śruba łeb walcowy nacięcie proste M3x12 – 50szt.
9. nakrętka sześciokątna ocynk M4 – 50szt.
10. podkładka płaska ocynk M4 – 50szt.
11. podkładka sprężysta ocynk M4 – 50szt.
12. śruba łeb walcowy nacięcie proste M4x16 – 50szt.



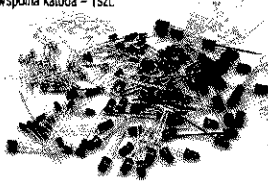
Cena: 22 zł

AVT 719 ZESTAW STARTOWY – DIODY LED

W zestawie znajdują się 142 sztuki diod LED – różnej wielkości i w różnych kolorach.

W zestawie znajdują się następujące diody LED:

- średnica 3mm kolor zielony – 20szt.
- średnica 3mm kolor czerwony – 20szt.
- średnica 3mm kolor żółty – 20szt.
- średnica 5mm kolor zielony – 20szt.
- średnica 5mm kolor czerwony – 20szt.
- średnica 5mm kolor żółty – 20szt.
- średnica 5mm kolor niebieski – 10szt.
- średnica 5mm światło białe – 10szt.
- średnica 5mm dioda RGB, wspólna ANODA – 1szt.
- średnica 5mm dioda RGB, wspólna katoda – 1szt.



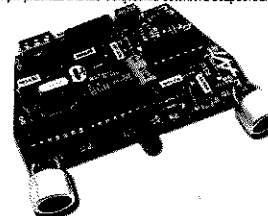
Cena: 28 zł

AVT841 ULTRADZWIĘKOWY DETEKTOR RUCHU

Bardzo prosty układ wykrywający ruch. Jego podstawowym przeznaczeniem jest praca w samochodowych systemach alarmowych i domowych instalacjach nadzorujących mienie. Można go również wykorzystać wszędzie tam, gdzie niezbędne jest wykrywanie ruchu np., jako włącznik oświetlenia.

Detektor pracuje w oparciu o efekt Dopplera tzn. o zmianie częstotliwości fal dźwiękowych odbitych od poruszającego się obiektu. Układ pracuje w zakresie sygnałów o częstotliwości 40kHz (ultradźwięki) a więc całkowicie niesłyszalnych dla człowieka.

- detektor pracuje w zakresie ultradźwięków (ok. 40 kHz)
- system dwutorowy – osobny nadajnik i osobny odbiornik ultradźwięków
- możliwość regulacji czułości działania
- zasięg detektora: ok. 4m
- sygnalizacja alarmu – dioda LED
- wyjście alarmu – typu OC, obciążalność 100mA
- możliwość podłączenia np.: przełącznika lub dołączenia detektora bezpośrednio do centrali alarmowej
- zasilanie: 12 VDC

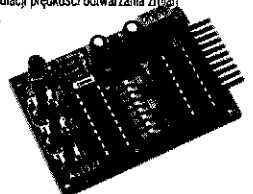


Cena: 37 zł

AVT924 PROGRAMOWANY STEROWNIK ŚWIATEŁ

Układ ma osiem wyjść do bezpośredniego sterowania diodami świecącymi LED. Wyjścia te nadają się też do sterowania przełącznikami – w ten sposób do modułu można podłączyć żarówki dużej mocy, zasilane z sieci 230V. Sekwencje świetne nie są narzucone, każdy użytkownik programuje je samodzielnie. Maksymalna długość jednego „programu” świetlnego składa się z 254 kroków – pojedynczych konfiguracji. Program zapisywany jest w nielutowanej pamięci EEPROM. Szybkość zmian regulowana jest dwoma przyciskami.

- osiem buforowanych wyjść do sterowania źródłami światła
- liczba kroków programu: 254
- bardzo proste programowanie efektów świetlnych
- możliwość sterowania różnego rodzaju układami wyjściowymi np. diody LED lub przełączniki
- sygnalizacja stanu pracy: dioda LED
- przyciski UP/DOWN do regulacji prędkości odtwarzania zmian
- zasilanie: 12 VDC / 200mA

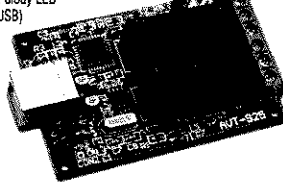


Cena: 33 zł

AVT925 KARTA PRZEKĄŻNIKÓW NA USB

Uniwersalny moduł pozwalający sterować dowolnymi urządzeniami przy pomocy komputera. Podłączenie do jednostki centralnej stanowi bardzo popularny interfejs USB. Jego zastosowanie pozwala wykorzystać obecne na złączu napięcie do zasilania karty. Jako elementy wyjściowe zastosowano tradycyjne przełączniki. Jest to rozwiązanie tanie, pewne i gwarantujące pełną separację od sieci 230V.

- połączenie z komputerem poprzez interfejs USB
- dwa kanały sterujące urządzeniami zewnętrznymi
- elementy wyjściowe: przełączniki, maksymalne obciążenie styków 8A/230V
- sygnalizacja stanu pracy: diody LED
- zasilanie: 5 V (ze złącza USB)



Cena: 58 zł

AVT950 TERMOSTAT ELEKTRONICZNY

W miesiącach zimowych, gdy wymagane jest ogrzewanie pomieszczeń, szczególnego znaczenia nabiera nadzorowanie temperatury. W tej roli doskonale sprawdzają się termostaty elektroniczne. Są niezawodne i precyzyjne. Takim też urządzeniem jest prezentowany zestaw. Jako czujnik temperatury zastosowano sensor półprzewodnikowy. Ustawiona temperatura jest utrzymywana z dokładnością wyznaczoną przez histerezę (określoną przez użytkownika) załączania i wyłączania przełącznika. Zastosowanie przełącznika gwarantuje pełną separację od sieci zasilającej i bezpieczeństwo osoby obsługującej termostat. Wszelkie nastawy i pomiar temperatury prezentowane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym

- zakres pomiaru i regulacji temperatury: -55...+99,9°C
- zakres ustawiania histerezy 0...5°C
- sterowanie dołączonym odbiornikiem poprzez układ wykonawczy z przełącznikiem
- obciążalność styków przełącznika 16 A/230 V [3kW]
- komunikacja z użytkownikiem poprzez wyświetlacz LCD 1x16
- prezentacja temperatury nastawionej i zmierzonej
- sygnalizacja stanu przełącznika: dioda LED i symbol na wyświetlaczu
- zmiana nastaw impulsatorem
- płytka o wymiarach 104x36 mm (termostat), 34x36 mm (układ wykonawczy)
- zasilanie: 12 VDC

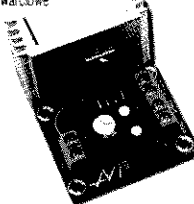


Cena: 94 zł

AVT1461 UNIWERSALNY ZASILACZ LABORATORYJNY 5 i 12VDC/1A

Układ dostarcza wysokostabilny napięcie o wartościach +5V i +12V, przy stosunkowo wysokiej wydajności prądowej dochodzącej do 1A. W zasilaczu zastosowano specjalizowany układ TDA8138, który jest wyposażony w zabezpieczenia przeciwzwarciowe dla każdego wyjścia oraz w bezpiecznik termiczny, wyłączający obciążenie po osiągnięciu przez stabilizator temperatury ok. 125°C.

- napięcie wyjściowe: ok. 12VAC/2A
- napięcia wyjściowe: 5VDC/1A, 12VDC/1A
- wbudowane zabezpieczenie przeciwzwarciowe
- wbudowany wyłącznik termiczny

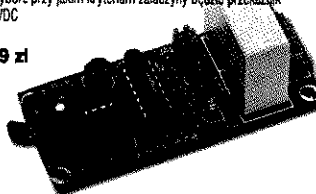


Cena: 18 zł

AVT1428 REGULATOR TEMPERATURY

Układ służy do utrzymywania stałej temperatury w monitorowanym miejscu. Funkcją dodatkową jest wskazywanie temperatury zbyt niskiej, za wysokiej lub prawidłowej. Jako element wykonawczy zastosowano przełącznik – gwarantuje to separację od sieci zasilającej i możliwość podłączenia odbiornika o dużym poborze prądu. Od użytkownika zależy poddanie którego z kryteriów pomiaru nastąpi załączenie przełącznika.

- zakres regulacji temperatury: 0...150°C
- element wykonawczy: przełącznik
- obciążalność styków przełącznika: 16A/230V
- trzypunktowa sygnalizacja temperatury
- możliwość wyboru: przy jakim kryterium załączony będzie przełącznik
- zasilanie: 12 VDC



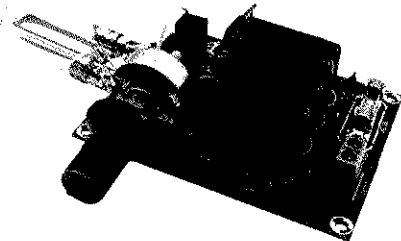
Cena: 29 zł

AVT1435 STROBOSKOP OYSKOTEKOWY

Stroboskop jest podstawowym wyposażeniem każdej dyskoteki. Układ generuje krótkie impulsy świetlne w ustalonym przez użytkownika zakresie częstotliwości. Jego energia jest wystarczająca do oświetlenia małych sal tanecznych. W zestawie wykorzystano niezwykle popularny palnik wydawczy IFK120. Częstotliwość wyzwalania błysków regulowana jest płynnie, potencjometrem obrotowym.

- pojedyncza lampa wydawcza IFK120
- płynna regulacja częstotliwości wyzwalania
- układ z gotowym transformatorem zapłonowym
- wbudowany bezpiecznik na zasilaniu 230 V
- zasilanie: 230 VAC

Cena: 38 zł

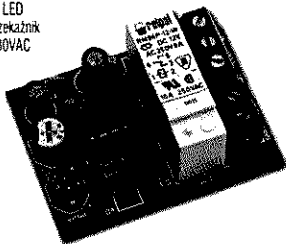


AVT1459 UNIWERSALNY UKŁAD CZASOWY

Niezwykle prosty, ale funkcjonalny układ czasowy pozwalający sterować dowolnymi urządzeniami o przerywanym działaniu – służy do cyklicznego włączania i wyłączania obciążenia. Jako element sterujący zastosowano przekładnik. Gwarantuje to pełną separację zasilanego urządzenia od sieci 230V.

- płynna regulacja czasu przerwy między załączeniami
- płynna regulacja czasów włączenia i wyłączenia
- zakres czasu włączenia: 0,5...8 s
- zakres czasu wyłączenia: 0,5...60 s
- sygnalizacja pracy: dioda LED
- element wykonawczy: przekładnik
- obciążenie styków: 8A/230VAC
- zasilanie: 12...15 VDC

Cena: 14 zł

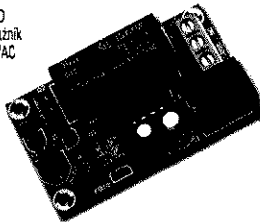


AVT1460 WŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY

Typowym zastosowaniem proponowanego układu jest oświetlenie ogrodu lub podwórka zabudowań gospodarczych. Funkcja wyłącznika zmierzchowego zrealizowana jest w oparciu o popularny układ TL081 (wzmocniacz operacyjny). Zmiana intensywności oświetlenia (a konkretnie jego obniżenie) powoduje załączenie przekładnika wyjściowego i zasilanie dołączonego za jego pośrednictwem odbiornika np. latarni.

- czujnik oświetlenia: fotorezystor
- płynna regulacja progu zadziałania (czułości)
- histereza zadziałania eliminująca oscylacje gdy oświetlenie jest na granicy zadziałania
- sygnalizacja pracy: dioda LED
- element wykonawczy: przekładnik
- obciążenie styków: 8A/230VAC
- zasilanie: 12...15 VDC

Cena: 16 zł



AVT969 BEZSTYKOWY ZAMEK RFID

Zalety zamków elektronicznych docenią chyba wszyscy – pozwalają na przykład zapomnieć o noszeniu peku ciężkich kluczy. Dla przeciętnego użytkownika najważniejsza jest łatwość obsługi urządzenia i jego niezawodność. Wymagania te spełniają urządzenia oparte na komunikacji bezstykowej RFID. Zabezpieczenia takie składają się ze stacjonarnego odbiornika i klucza – nadajnika (transpondera) – jednego lub kilku.

Prezentowany zamek wykorzystuje transpondery typu Unique. Identyfikacja odbywa się na podstawie odczytu 40-bitowego numeru seryjnego. Stan pracy sygnalizowany jest dźwiękowo.

- maksymalna liczba transponderów: 4
- współpraca z transponderami Unique
- identyfikacja na podstawie numeru seryjnego
- zasięg współpracy odbiornik-transponder: ok. 5 cm
- układ wykonawczy: przekładnik
- dwa tryby pracy: przekładnik zmienia stan na przeciwny lub załączany jest na czas 10 s
- dźwiękowa sygnalizacja pracy
- zasilanie: 9...12 VDC

Cena: 59 zł

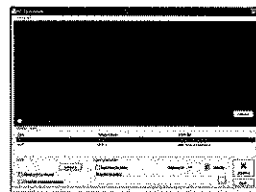


AVT2787 PC-TERMOMETR. TERMOMETR INTERNETOWY. REJESTRATOR TEMPERATURY

Prosta i tania przystawka do PC-lia pozwalająca mierzyć i rejestrować temperaturę. Układ przystosowany do pracy w sieci www, dzięki czemu wyniki pomiarów mogą być częścią większego portalu internetowego. Komunikacja z komputerem odbywa się poprzez złącze szeregowo RS232. Jako czujniki temperatury zastosowano układy DS18B20, które komunikują się z systemem poprzez magistralę 1-wire. Dzięki temu termometr można wyposażyć w większą ilość czujników i mierzyć temperaturę w wielu punktach jednocześnie.

- czujniki temperatury: DS18B20
- maksymalna ilość czujników: 8 (2 w zestawie)
- połączenie z komputerem: złącze RS232
- możliwość pracy w sieci www
- oprogramowanie dla Windows XP
- zasilanie: z komputera (złącze RS232)

Cena: 30 zł



AVT2849 - TINY CLOCK - NIEWIELKI, NIEZWYKLE FUNKCJONALNY ZEGAR

Wyposażony w czytelny wyświetlacz LED i wygodną klawiaturę. Bogaty jest też zakres funkcji, oprócz tradycyjnego wskazywania czasu dostępny jest stoper, minutnik, budzik a także termometr pokojowy. Łatwiej obsługi sprzyja możliwość zaprogramowania własnych skrótów klawiaturowych – zupełnie jak w dużych, poważnych urządzeniach komputerowych. Oczywiście dostępna jest też sygnalizacja dźwiękowa. Wszystko to (przy zachowaniu niewielkich wymiarów) było możliwe dzięki wykorzystaniu mikroprocesora, popularnego ATmega8.

- wyświetlacz: 4 cyfry LED
- praca w trybie 24-godzinny
- automatyczna i manualna regulacja jasności
- wprowadzanie poleceń: sześcioprzyciskowa klawiatura
- budzik z funkcją powtarzania
- stoper i minutnik
- możliwość pracy w różnych trybach wyświetlania
- różne rodzaje sygnalizacji pełnej godziny
- odczyt temperatury w pokoju
- pamięć ustawień i skrótów klawiszowe
- napięcie zasilania: 12...15 VDC

Cena: 38 zł

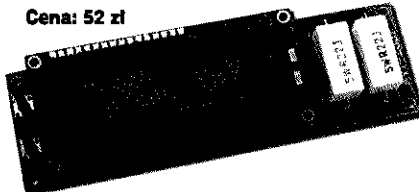


AVT2857 MODUŁ WOLTOMIERZA-AMPEROMIERZA Z TERMOSTATEM

Moduł jest uniwersalnym układem integrującym w sobie woltomierz, amperomierz i termostat. Można go wykorzystać w zasilaku laboratoryjnym do monitorowania wartości ustawionego napięcia oraz aktualnie pobieranego prądu. Termostat wraz z odpowiednim ograniczeniem prądowym pozwoli zrealizować zabezpieczenie przed przegrzaniem i przeciążeniem. Jest to doskonały sposób na zmodyfikowanie już posiadanego lub samodzielnie budowanego zasilacza. Inny praktyczny sposób wykorzystania modułu to zadobowanie go do ładowarki różnego rodzaju akumulatorów. Układ monitoruje napięcie występujące na zaciskach ładowanego ogniw i w przypadku osiągnięcia zadanej wartości (naładowania) jego odłączenie. Termostat pomaga nadzorować temperaturę ogniw – czynnik niezwykle istotny w przypadku ładowania dużymi prądami.

- pomiar napięcia do 50V dwa podzakresy
- automatyczna zmiana: 0...20V, 20...50V
- rozdzielczość pomiarów 0,01V (zakres I) lub 0,1V (zakres II)
- pomiar prądu 0...10A, rozdzielczość 0,01A
- termostat, pomiar temperatury do 125°C
- wbudowany ogranicznik prądowy
- wejście różnicowe umożliwiające pomiar do 20 V z rozdzielczością 0,01V
- możliwość porównania napięcia z wartością zadaną
- zasilanie: 8...12VDC

Cena: 52 zł

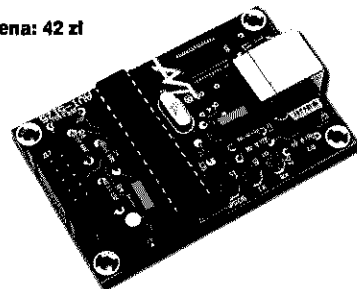


AVT5125 PROGRAMATOR USB MIKROKONTROLERÓW AVR (KOMPATYBILNY Z STK500 V2)

Rosnące zainteresowanie procesorami AVR powoduje, że coraz więcej elektroników szuka do nich programatora, który będzie stosunkowo tani i niezawodny. Wymagania te spełnia popularny STK500. Ma on jednak podstawową wadę (dla większości programistów posługujących się laptopami) – złącze równoległe. W nowoczesnych komputerach przenośnych są przede wszystkim złącza USB. I właśnie w taki sposób podłączony jest prezentowany zestaw. Programator jest kompatybilny z STK 500 V2 i wyposażony w port USB. Pozwoliło to znacząco poprawić wydajność programowania co ma znaczenie zwłaszcza przy zapisie mikrokontrolerów z pamięcią Flash o wielkości kilkudziesięciu kilobajtów.

- współpraca ze środowiskiem AVR Studio
- protokół: STK500 V2
- zasilanie bezpośrednio z portu USB
- interfejs komunikacyjny: USB
- prędkość emulowanego portu COM: 115200 bodów
- typy programowanych mikrokontrolerów: praktycznie wszystkie AVR-y
- zakres napięć zasilających programowanych mikrokontrolerów: +3...5 V
- sygnalizacja stanu programatora przez diody LED (w tym sygnalizacja programowania i obsługi dodatkowego multiplexera magistrali ISP)
- płytka o wymiarach 63x41 mm

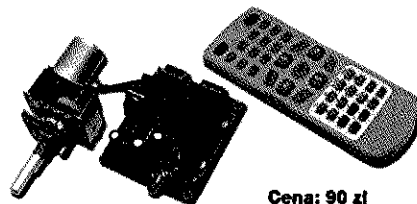
Cena: 42 zł



AVT594 ZOAŁNIE STEROWANY POTENCJOMETR DO APLIKACJI AUDIO

Urządzenie doskonale nadaje się do każdego wzmacniacza audio wyposażonego w standardowy, „ręczny” potencjometr. Proponowany układ jest bardzo prosty w obsłudze i łatwy do wykonania nawet dla początkującego elektronika. Do jego obsługi wystarczy dowolny nadajnik kodu RC5. Dowolny przycisk pilota można przypisać do jednej określonej funkcji: obroty w lewo (ciszej), obroty w prawo (głośniej) oraz włącz/wyłącz. Dzięki temu możliwe jest wykorzystanie przycisków pilota normalnie nieużywanych. Sterownik jest układem uniwersalnym. Po wymianie potencjometru na silnik z przekładnią, może obsługiwać np. rotety okienne.

- zdalne sterowanie dowolnym pilotem pracującym z kodem RC5
- prosty tryb programowania układu
- możliwość przyporządkowania dowolnych klawiszy pilota dla trzech funkcji:
 - obroty w lewo
 - obroty w prawo
 - sterowanie wbudowanym przekładnikiem (np. ON/OFF)
- zasilanie: 12 VDC
- w zestawie potencjometr z silnikiem oraz pilot



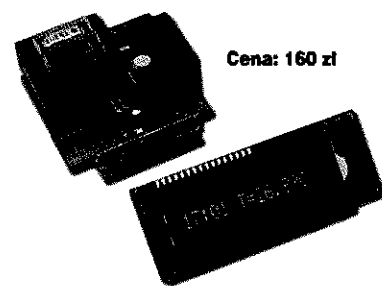
Cena: 90 zł

AVT5094 BEZPRZEWODOWY TERMOSTAT

Urządzenie mogące zastąpić przestarzałe regulatory temperatury z wyjściami przekładnikowymi. Pomiar temperatury odbywa się z rozdzielczością 0,1°C, a temperatura zadana może być ustawiana z dokładnością 1°C w zakresie od 0 do 99°C. Dzięki transmisji bezprzewodowej układ wykonawczy może być oddalony od układu sterującego na odległość do 100 metrów.

- pomiar temperatury z rozdzielczością 0,1°C
- niezależne nadzorowanie temperatury dla dnia oraz dla nocy
- pory dnia są definiowane przez użytkownika
- temperatura zadana może być ustawiana z dokładnością 1°C w zakresie od 0°C do 99°C
- możliwość pracy ręcznej
- bezprzewodowa transmisja radiowa
- sterowanie obciążeniem o mocy do 3,5kW

Cena: 160 zł



TERMOMETRY I TERMOSTATY

AVT950/1 Termostat elektroniczny

W zestawie jako czujnik temperatury zastosowano sensor półprzewodnikowy. Ustawiona temperatura jest utrzymywana z dokładnością wyznaczoną przez historię (określoną przez użytkownika) zabiegania i wyłączania przekładnika. Zastosowanie przekładnika gwarantuje pełną separację od sieci zasilającej i bezpieczeństwo osoby obsługującej termostat. Wszystkie nastawy i pomiar temperatury przenoszone są na wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

- zakres pomiaru i regulacji temperatury: -55...+99,9°C
- zakres ustawiania historii 0...5°C
- prezentacja temperatury nastawionej i zmierzonej
- sterowanie dołączonym odbiornikiem poprzez układ wykonawczy z przekładnikiem
- obciążalność styków przekładnika 16 A/230 V [3kV]
- komunikacja z użytkownikiem poprzez wyświetlacz LCD 1x16
- sygnalizacja stanu przekładnika: dioda LED i symbol na wyświetlaczu
- zmiana nastaw impulsorem
- płytka o wymiarach: 104x36 mm (termostat), 34x36 mm (układ wykonawczy)
- zasilanie: 12 VDC

AVT950 A+ - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 36zł
AVT950 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 84zł
AVT950 C - zestaw zmontowany i uruchomiony Cena: 143zł

AVT1428 Regulator temperatury

Układ służy do utrzymania stałej temperatury w monitorowanym miejscu. Funkcja dodatkowa jest wskazywanie temperatury zbyt niskiej, za wysokiej lub prawidłowej. Rolę czujnika pomiarowego pełni układ scalony typu LM35. Jako element wykonawczy zastosowano przekładnik - gwarantuje to separację od sieci zasilającej i możliwość podłączenia odbiornika o dużym poborze prądu. Od użytkownika zależy, podczas którego z kryteriów pomiaru nastąpi zabieganie przekładnika.

- zakres regulacji temperatury: 0...150°C
- element wykonawczy: przekładnik
- obciążalność styków przekładnika: 16A/230V
- trzypunktowa sygnalizacja temperatury
- możliwość wyboru przy jakim kryterium złącza się przekładnik
- zasilanie: 12 VDC

AVT1428 A - w zestawie płytka drukowana i dokumentacja Cena: 6zł
AVT1428 B - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 23zł

AVT1446 Termometr z zasilaniem baterijnym

Termometr z zasilaniem baterijnym wykorzystujący do prezentacji temperatury wyświetlacz graficzny z telefonu komórkowego. Procentuje to niskim zużyciem energii i umożliwia wygodne zasilanie napięciem 3 V.

- odczyt: wyświetlacz graficzny LCD 84x48 pikseli
- odczyt temperatury cyfrowy i analogowy
- możliwość wyświetlania normalnego i odwrotnego
- zakres pomiarowy czujnika: -55...+125°C
- zakres odczytu cyfrowego: -55...+125°C
- zakres odczytu analogowego: 0...+32°C
- rozdzielczość pomiarowa: 0,1°C
- zasilanie: 3 V (bateria)

AVT1446 A+ - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 13zł
AVT1446 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 38zł

AVT2389 Czterokanałowy termometr cyfrowy

Zestaw jest termometrem elektronicznym, do którego można podłączyć jednocześnie cztery czujniki pomiarowe. Można je przełączać ręcznie, za naciśnięciem odpowiedniego przycisku. Informacja, który z nich jest aktualnie odczytywany, przedstawiana jest na panelu odczytowym (świecenie jednej z diod LED).

- liczba kanałów: 4
- gotowe, składowane scalone czujniki temperatury
- zakres mierzonej temperatury: -40...+150°C
- dokładność: $\pm 0,25^\circ\text{C}$
- odczyt temperatury: 4 cyfrowe pole odczytowe - wyświetlacz LED
- przełączanie czujników: ręcznie, przyciskiem
- zasilanie: 5 VDC / 200mA

AVT2389 A - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 15zł
AVT2389 B - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 60zł
AVT2389 C - zestaw zmontowany i uruchomiony Cena: 118zł

AVT2852 SPIRALNY TERMOMETR LED

Zestaw pozwalający wykonać niezwydły termometr ścienny. Jego oryginalność polega na sposobie wyświetlania informacji o aktualnej temperaturze. Wykorzystywane są do tego diody LED ułożone nie w tradycyjną linię, ale w spiralę. Dodatkowo tak dobrano kolory by temperatury dodatnie były obrazowane ciepłymi barwami, ujemne zaś - zimnymi.

AVT2787 A+ - w zestawie płytka drukowana, dyskietka i dokumentacja Cena: 45zł
AVT2787 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 78zł

AVT5041 Termometr MIN-MAX

Układ prezentuje bieżącą temperaturę, dodatkowo rejestrowane i wyświetlane są wartości najwyższe i najniższe (na osobnych polach odczytowych). Czujnik temperatury to niezawodny, scalony termometr DS1820.

Gwarantuje on wysoką dokładność pomiaru i rozdzielczość 0,1°C.

- trzy pola odczytowe LED (trzycyfrowe)
- prezentacja aktualnej temperatury
- prezentacja temperatury najwyższej i najniższej
- kasowanie wskazań maksymalnych i minimalnych
- zakres mierzonej temperatury: -20°C...+99,9°C
- rozdzielczość: 0,1°C
- zasilanie: 8...16 V

AVT5041 A+ - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 30zł
AVT5041 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 85zł
AVT5041 C - zestaw zmontowany i uruchomiony Cena: 120zł

AVT5094 Bezprzewodowy regulator temperatury

Urządzenie mogące zastąpić przestarzałe regulatory temperatury z wyjściami przekładnikowymi. Pomiar temperatury odbywa się z rozdzielczością 0,1°C, a temperatura zadana może być ustawiana z dokładnością 1°C w zakresie od 0°C do 99°C.

pomiar temperatury z rozdzielczością 0,1°C
niezależne nadzorowanie temperatury dla dnia oraz dla nocy
pory dnia są definiowane przez użytkownika
temperatura zadana może być ustawiana z dokładnością 1°C w zakresie od 0°C do 99°C

- możliwość pracy ręcznej
- bezprzewodowa transmisja radiowa (zasięg ok. 300m)
- sterowanie obciążeniem o mocy do 3,5kW

AVT5094 A+ - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 32zł
AVT5094 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 160zł
AVT5094 C - zestaw zmontowany i uruchomiony Cena: 190zł

AVT5108 2-kanałowy termometr z dwukolorowym wyświetlaczem LED

W prezentowanym zestawie zastosowano oryginalny sposób wskazywania temperatury. O tym, który z dwóch czujników jest w danej chwili odczytywany świadczy kolor, w jakim wyświetlana jest mierzona wartość. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu specjalnych, dwukolorowych, siedmiosegmentowych wskaźników LED.

- dwa kanały pomiarowe
- obrazowanie wyników: czyterocyfrowy, dwukolorowy wyświetlacz LED
- identyfikacja kanału pomiarowego kolorem świecenia (czerwony/zielony)
- wybór kanału ręczny lub automatyczny
- zakres pomiarowy: -55...+99,9°C
- rozdzielczość: 0,1°C
- programowany czas aktywności każdego z kanałów
- zasilanie: 9...12 VDC/100mA

AVT5108 A+ - w zestawie płytka drukowana, zaprogramowany układ i dokumentacja Cena: 28zł

AVT5108 B+ - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja Cena: 144zł
AVT5108 C - zestaw zmontowany i uruchomiony Cena: 196zł

www.sklep.avt.pl

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 10 (525)/2008

ISSN 1230-9990

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa
Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG, sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpkz@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.
Prezydium ZG PZK

Prezes:

Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belld04@infoserve.pl

Wiceprezisi:

Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:

Tadeusz Pamięta SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:

Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:

Jerzy Smoczyk SP3GEM, sp3gem@wp.pl

Członkowie GK:

Witold Onaczyszyn SP9MRO

Zenon Przybylski SP3HUU

Marek Ruszczak SP5UAR

Jacek Rutyna SP9AKDR

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager:

Augustyn Wawrzyniak SP6BOW
sp6bow@pzk.org.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Słomczyński SP5HS
ardf@pzk.org.pl

IARU-MS Manager:

Jerzy Gierszewski SP3DBD
sp3dbd@poczta.onet.pl

IARU Liaison Officer:

Wiesław Wysocki SP2DX, sp2dx@chello.pl

Contest Manager

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. Łączności Kryzy-

sowej PZK (EmCom Manager)

Marek Garwoliński SQ2GXO

sq2gx@gmail.com

VHF Manager:

Zdzisław Bieńkowski SP6LB
pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Grzegorz Krakowiak SP1THJ
qth@pzk.org.pl

Packet Radio Manager:

Marek Kuliński SP3AMO

sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV
e-mail: sp7drv@pzk.org.pl

**Redakcja Radiowego Biuletynu
Informacyjnego PZK**

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
ul. Sułkowskiego 21,
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel. 022 724 23 80, 0607 928029,
0603 545765, 0505 207773,
0604 714321, Skype: sp5bld
Od listopada 2007 zmiany częstotliwości
nadawania: niedziela godz. 10:30 na QRG
3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowy Bis” www.videoexpres.pl

Od Redakcji

Koniec sierpnia i początek września to coroczne spotkania w Jodłówce Tucholskiej, Gliczarowie i Turawie. To spotkania Klubu OTC, PK UKF czy Zjazd Techniczny UKF oraz podsumowanie zawodów o Statuetkę „Syrenki Warszawskiej” i zawodów „Zamki Polskie”. We wrześniu odbył się także Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PK RVG. Wiele terminów tych spotkań nakłada się na siebie, a więc sprawozdania na łamach „Krótkofalowca Polskiego” będą dla nas najlepszą okazją, aby „uczestniczyć” w nich, ci co nie mogli osobiście to choćby „wirtualnie”. W numerze także krótkie sprawozdanie z posiedzenia Prezydium ZG PZK oraz relacja z Mistrzostw Świata w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej.

Vy 73 Wiesław SQ5ABG

Posiedzenie Prezydium ZG PZK 6.09.08

Najważniejsze zagadnienia i uchwały III Posiedzenia Prezydium ZG PZK bieżącej kadencji.

■ Komisja Analiz i Statystyk.

Uzupełnienie składu Komisji Analiz i Statystyk. Na funkcję przewodniczącego tej komisji Prezydium powołuje kol. Janusza Czerwińskiego SP5JXX.

■ Konferencja IARU R1. Prezydium akceptuje uzgodniony w grudniu 2007 skład delegacji na konferencję w Cavtat SP5HS, SP6LB, SP2DX, SP2JMR. Skład uległ zmianie. Ze składu ubył śp. Andrzej SP7NJK.

Informacja o liście uczestników na konferencję oraz o zadaniach poszczególnych członków delegacji znajdzie się na liście dyskusyjnej ZG PZK w terminie 7 dni. Zwracamy się także z zapytaniem o kandydatów do władz R1 IARU – prezydium podjęło także uchwałę o udziale Donaty SP5HNC w posiedzeniu WG HST podczas konferencji R1 IARU. Prośbę taką przekazał Piotrowi SP2JMR jako prezesowi PZK kol. Oliver Tabakowski Z32TO Przewodniczący Grupy Roboczej ds. Szybkiej Telegrafii R1 IARU.

■ Powołanie KF Managera PZK. KF Managerem PZK został mianowany kol. Bogdan Rzedzicki SP7DRV. Kol. Bogdanowi przekazaliśmy ma-

teriały dot. KF na konferencję w Cavtat z prośbą o zaproponowanie stanowiska PZK w poruszanych tam kwestiach dot. KF.

■ Powołanie likwidatora OT 33. Zgodnie z wnioskiem kol. Jeremiego SP7JQQ prezydium powołuje na likwidatora OT 33 kol. Pawła Szymta SP7SP, prezesa OT03.

■ Sytuacja ekonomiczna PZK. Omówiono sytuację ekonomiczną PZK na dzień 5 września 2008. Jest ona dobra. Zwrócono uwagę na znaczną ilość przedsięwzięć realizowanych przez PZK w 2008 r. Do nich zliczyć należy:

a) Udział w Mistrzostwach HST R1 IARU w Pordenone (kwiecień 2008)

b) Wsparcie międzyokręgowego spotkania krótkofalowców ŁOŚ 2008.

c) Organizacja XVII Zjazdu Krajowego PZK łącznie z Nadzwyczajnym Posiedzeniem ZG PZK.

c) Przygotowanie uczestnictwa delegacji PZK na konferencję R1 IARU w Cavtat.

d) Udział naszej reprezentacji w Mistrzostwach Świata ARDF Korea 2008

e) Organizacja IV Obozu (zgrupowania) Szkoleniowego w Sportach Obronnych dofinansowanego z dotacji MON

Prezes ZG PZK Piotr SP2JMR

24. Zjazd Sprawozdawczo- Wyborczy PK RVG – PZK

W dniach 6–7.09.2008 roku w Ustroniu Morskim w Pensjonacie „Bursztynowa” spotkali się członkowie i sympatycy Polskiego Klubu Radiowideografii na kolejnym 24 Zjeździe, który był również Zjazdem wyborczym władz klubu na kadencję 2008/2012.

Technicznym organizatorem zjazdu byli kol. Zbyszek SP1EUS i Marek SP1QXA.

Mimo chłodnej i deszczowej pogody i dużej odległości w zjeździe uczestniczyło około 30 osób. Obrady rozpoczął prezes PK RVG witając przybyłych uczestników i gości. Następnie głos zabrał prezes ZG PZK kol. Piotr SP2JMR, przedstawiając aktualną sytuację związku po nowych wyborach.

Po wystąpieniach rozpoczęto część statutową zjazdu. Prezes klubu, Wojciech SP2JPG przedstawił sprawozdanie za minioną kadencję działalności. Odczytano sprawozdanie menedżera dyplomu PK RVG. Sprawozdanie z części działalności sportowej klubu przedstawił kol. SP2UUU. Po dyskusji dotyczącej pracy klubu, sprawozdaniu przewodniczącego Komisji Rewizyjnej przedstawiono proponowane uchwały, które przegłosowano. Następnie przystąpiono do wyborów władz

klubu, w wyniku których skład zarządu na kadencję 2009/2012 jest następujący:

- prezes Wojciech Cwojdzński SP2JPG
- wiceprezes Bartosz Pastuszek SP3CAI
- wiceprezes ds. sportowych Krzysztof Ulatowski SP2UUU
- wiceprezes d/s technicznych Krystian Ulatowski SP2UU

- sekretarz Erwin Strzesak SP3TYY
- manager dyplomu „SP Digital Award” Józef Sielicki SP3GAX
- przewodniczący Komisji Rewizyjnej Zygmunt Padewski SP1ZP

W części technicznej wygłoszono referat wraz z pokazem na następujące tematy: „D-STAR,

czyli co nowego słysząc – wprowadzenie do standardu JARL” i „D-STAR część II, uzupełnienie informacji o modele sprzętowe” kol. Bartosza SP3CAI oraz „Zastosowanie transmisji obrazu w praktyce krótkofalarskiej” kol. SP3TYY i SP3IEW.

Ponadto w kręgach zainteresowań tradycyjnie odbywała się dyskusja i wymiana

doświadczeń oraz giełda sprzętowa w szerokim asortymencie. Kolejny zjazd PKRVG dla zainteresowanych uważać należy za udany, a grono zainteresowanych uczestników obiecało się spotkać znowu za rok.

Wojciech SP2JPG
prezes PKRVG

IV Obóz Szkoleniowy w Sportach Obronnych dofinansowany z funduszy MON zakończony

W dniu 23 sierpnia zakończył się IV obóz szkoleniowy PZK. Tym razem było to raczej zgrupowanie niż obóz, ponieważ odbywało się w zupełnie innych niż poprzednie trzy obozy warunkach. W tym roku był to „Pensjonat u Chowańców” w Poroninie. W zgrupowaniu uczestniczyło 45 kursantów oraz 9 osób kadry. Obóz zakończył się egzaminem na Świadectwo Operatorskie w Radiowej Służbie Amatorskiej. Na świadectwa kategorii B i D egzamin zdało pozytywnie 21 osób. Nie zdała jedna osoba. Na kat. A i C, czyli



z CW, egzamin zdało pozytywnie 10 osób. Pozostali uczestnicy obozu to tzw. „lisołapy”, czyli dzieci i młodzież od 9 do 18

lat szkoląca się i trenująca amatorską radiolokację sportową. Tu główną rolę odgrywali Ola SQ2GP oraz Zbyszek SP2JNK.

W czasie kursu na Świadectwo Operatorskie w Radiowej Służbie Amatorskiej uwidaczniają się cechy indywidualne kursantów, ich predyspozycje, a także motywacje uczestników kursu. Zawsze są wśród nich bardziej i mniej zaangażowani. Przeważnie najlepszymi kandydatami na przyszłych krótkofalowców (choć nie jest to regułą) są nasze dzieci, wnuki, a czasem rodzeństwo czy członkowie dalszej rodziny. W tym roku zdecydowanymi najlepszymi kursantami byli Juliusz Paszta, Tomasz Stecko i Jakub Widawski. Wszystkie 4 testy kontrolne zaliczali na bardzo dobrze. Na szczególną uwagę zasługuje zasób wiedzy i postawa Julka Paszty (wnuka Tadeusza SP2TG i Wie-



Wizyta gości ze Śląska przy radiostacji szkoleniowej

śława SQ5ABG), który mimo 12 lat rozwiązywał bezbłędnie testy z zestawów na kat. A i B, a więc przeznaczone dla młodzieży powyżej 15. roku życia. Podobnie było z pracą na radiostacji. Tu również Julek wykazał się bardzo szybkim postępem w pracy, choć najlepszym operatorem był Remigiusz Lorocho, który po krótkim przeszkoleniu bezbłęd-



W czasie zajęć



nie prowadził QSO's, pomagając instruktorom w szkoleniu oraz nawet starszym od siebie koleżankom i kolegom. Co roku w relacjach z obozu dużo piszę na temat kadry. Tym razem postanowiłem choć kilka słów napisać o naszych podopiecznych. Kończąc ten wątek, dodam jeszcze, że poziom wiedzy po kursie 2008 był zdecydowanie wyższy w całej grupie niż w latach poprzednich. Z naszej strony z pewnością wpływ na to miało wprowadzenie innej metody nauczania, czyli zamiast tablicy był komputer

i rzutnik multimedialny. Może było i coś jeszcze, czyli efekt ciągle doskonalonego systemu rekrutacji. Obóz to nie tylko nauka i praca na radiostacji. W czasie trwania obozu zawsze jest czas na rozrywkę i wycieczki. Tak było i tym razem. Były wieczorne dyskoteki, ogniska oraz 4 wycieczki w tym na Kasprowy Wierch i do kopalni soli w Wieliczce.

W czasie zgrupowania nasza reprezentacja wzięła udział w Mistrzostwach Słowacji w ARS, o czym już informowaliśmy.

Piotr SP2JMR



Komisja omawia wyniki egzaminu

X Zjazd Techniczny UKF

W dniach 15–17 sierpnia br. w Zieleńcu odbył się super X Zjazd Techniczny UKF, w którym wzięli udział między innymi znani powszechnie: SP6CIK, SP6LB, SP6ARR, SP9W, SP2M-KO oraz cała wielu kolegów, zafascynowanych UKF-em, a w szczególności mikrofalami. Sporo było kolegów poniżej 40 roku życia. Referaty oraz prezentacje w trzech językach – polskim, niemieckim i czeskim, trwały ponad 6 godzin. Poza tym była ogromna giełda specjalistyczna. W trakcie zjazdu była okazja do wręczenia ufundowanych przez Zarząd Sudeckiego OT grawer-tonów i dyplomów za osiągnięcia i aktywność na polu mikrofal. Zjazd był znakomicie zorganizowany pod każdym względem. Dopisała frekwencja – dobrze ponad 100 osób, zawiodła tylko



Imponująca prezentacja sprzętu

pogoda – deszcz i temperatura ok. 8 stopni. Specjalne podziękowania należą się organizatorom spotkania – Staszкови SP6MLK, Staszкови SP6GWB oraz Staszкови SP6BTW z klubu SP6KBL Kłodzku.

W niedzielę był X Zjazd bis u Andrzeja SP6JLW na największej w SP stacji EME, znajdującej się w okolicach Kłodzka. Widok imponujący – jak ośrodek w Psarach w miniaturze. Dwie ogromne czasze na 1,2 GHz oraz 10 GHz i zestaw 8 x 32 elementy na 430 MHz. Andrzej i współpracujący z nim koledzy mogą poszczycić się znacznymi doświadczeniami i osiągnięciami w pracy EME. Ostatnim z nich jest zajęcie I miejsca na świecie w Mistrzostwach EME ARRL. Gratulujemy

Info: Piotr SP2JMR



O przyszłości UKF i mikrofal opowiada Zdzisław SP6LB



Stacja EME Andrzeja SP6JLW



trofeum za Top Ten dla Romana SP6GZZ



XX Zjazd SPOTC PZK czyli Klubu Seniorów Polskiego Związku Krótkofalowców.

W weekend, w dniach 29-31 sierpnia w ośrodku Prądociń k. Brzozy w okolicach Bydgoszczy odbył się Jubileuszowy XX Zjazd SPOTC. W zjeździe wzięło udział ponad 120 krótkofalowców, niekoniecznie członków tego elitarnego klubu. Zjazd był też zjazdem sprawozdawczo-wyborczym. Zjazd przyjął sprawoz-

danie ustępującego Zarządu oraz wybrał nowy Zarząd SPOTC w składzie: Ryszard SP2IW – prezes, Zbigniew SP2IU, Wiesław SP2DX, Jan SP2EXN. Uczestnicy Zjazdu zgotowali Ryszardowi SP2IW, założycielowi i pierwszemu prezesowi SPOTC, ogromną owację. Od przedstawicieli piękniejszej części

krótkofalowców, czyli licznie uczestniczących XYL, członków i sympatyków SPOTC Ryszard otrzymał piękny bukiet kwiatów, a od członków pamiątkowy dyplom.

Z tej okazji w imieniu ZG PZK Ryszardowi złożyłem serdeczne życzenia oraz podziękowania za 20-letnią wspaniałą

działalność na rzecz PZK. Ryszard SP2IW jest równocześnie prezesem Bydgoskiego OT PZK od 1983 roku, kiedy to jeszcze OT 04 nazywał się Wojewódzkim OT PZK. Ryszard SP2IW należy do tych działaczy PZK, którzy działają skutecznie na rzecz jednoci ruchu krótkofalarskiego w SP i potrafią przyciągnąć wielu nowych członków w szeregi naszej organizacji. Jego spokój, rozważa i opanowanie w nieraz trudnych i skomplikowanych sytuacjach stanowią wzór postawy działacza PZK i dla mnie od początku mojej działalności tj. od ponad 25 lat był i nadal jest niedoścignionym wzorem do naśladowania. Chciałbym, aby było to prawdą dla coraz szerszej rzeszy aktywnych członków PZK.

Ryszardzie! Jeszcze raz za wszystko co dla nas zrobiłeś i nadal robisz serdecznie dziękuję. Zjazd był znakomicie zorganizowany za co organizatorowi Grzegorzowi SP3CSD należy się wdzięczność. To już kolejny czwarty Zjazd SPOTC, który Grzegorz zorganizował.



IX Zakopiański Zlot Krótkofalowców w Gliczarowie Górnym

Już po raz dziewiąty w dniach 30 i 31 sierpnia br. odbył się Zakopiański Zlot Krótkofalowców, a po raz piąty w Gliczarowie Górnym. Organizatorem spotkania było Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców OT PZK w Krakowie i Radioklub SP9PTG przy Towarzystwie Gimnastycznym „Sokół” w Zakopanem, zaś gospodarzem spotkania był nasz kolega, ks. proboszcz Szczepan Gacek SP9VRJ.

Sprawdziły się więc słowa napisane przez Szczepana SP9VRJ na stronie internetowej Gliczarowa Górnego: „kto raz przyjedzie, chce tutaj wrócić”.

Wypoczynkowa miejscowość, najwyżej położona w Polsce po raz kolejny gościła krótkofalowców nie tylko z Małopolski i ościennych województw. Na nasze spotkanie przyjechali koledzy z innych odległych województw wraz z rodzinami. A więc, jak co roku, mieliśmy okazję spotkać się ze znajomymi z SP2, SP5, SP7, SP8 i SP9.

Zgodnie z program spotkania w sobotę, 30 sierpnia br. odbył się egzamin państwowy UKE

na świadectwo uzdolnienia, do którego przystąpiło kilkanaście osób.

Wśród zdających były również trzy panie, które zdały bez żadnych problemów.

Po ogłoszeniu wyników egzaminacyjnych i obiedzie mieliśmy możliwość oglądnąć audio-wizualny program przygotowany przez kolegę Piotra SP9BWJ na temat „80-lecia krótkofalarstwa na ziemi krakowskiej”. Opowieść, połączona z prezentacją zdjęć oraz schematów zaczerpniętych ze starych przedwojennych czasopism, poświęconych początkom i rozwojowi naszego hobby, objęła okres od 1927 roku do czasów współczesnych. Mieliśmy w ten sposób, możliwość oglądnięcia postępu, który dokonał się w ciągu zaledwie 80 lat.

Po ogłoszeniu wyników zawodów QRP o Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT za 2008 rok rozpoczęła się prezentacja Krakowskiej Grupy Ekspedycji Radiowych. Program przygotowany i przedstawiony przez Tomka SP9ITP był w pewnym sensie również materiałem histo-

rycznym. Film pokazał wyprawę radioamatorów do Dobczyc w roku 1967, a następnie 41 lat później, czyli w 2008 roku. Mogliśmy zobaczyć naszych kolegów i ich sprzęt z tamtych lat, jak również nowy narybek i ich współczesny sprzęt. Tylko oprawa, czyli zamek w Dobzyczach, pozostała taka sama. Najważniejszym punktem naszego spotkania było wręczenie Złotych Odznak Honorowych Polskiego Związku Krótkofalowców.

Ceremonii wręczenia dokonał wiceprezes Zarządu Głównego PZK Jan Dąbrowski SP2JLR. Odznaczeni zostali: Roman Hajduk SP9BCV, Jan Nattich SP9CUU, Wojciech Kalinowski SP9IKN i Jerzy Szcześniak-Maszadro SP9KJ. W imieniu odznaczonych głos zabrał kol. Jurek SP9KJ. W kilku słowach podziękował Zarządowi Głównemu PZK oraz Zarządowi Oddziału za uznanie ich dotychczasowej pracy na rzecz Polskiego Związku Krótkofalowców. Wiceprezes Zarządu Głównego PZK Jan Dąbrowski SP2JLR wręczył również proporzcyk PZK

gospodarzowi spotkania, ks. Szczepanowi Gackowi SP9VRJ. W niedzielę, po mszy świętej odprawionej przez ks. Szczepana zostało zrobione wspólne zdjęcie oraz oglądaliśmy występ zespołu Mali Gliczarowianie.

Jak co roku osobiste spotkania krótkofalowców były okazją do wymiany doświadczeń i wspomnień. Wielu z nas znało się tylko z eteru, a więc była okazja do poznania się. Przez cały czas zlotu pracowała stacja okolicznościowa SN0GG.

Wyrazy podziękowania należą się Paniom, które zadbały o wyśmienitą kuchnię, czyli Krysztynie SQ9CHO i pani Janinie – sympatyczce krótkofalarstwa. Opuszczając gościnne progi Gliczarowa Górnego i dziękując za wspaniałe przyjęcie ks. Szczepanowi SP9VRJ, wyraziliśmy nadzieję że odbędziemy tu dzień, jubileuszowe spotkanie w 2009 roku.

Wszystkim, którzy przyczynili się do organizacji zlotu, serdecznie dziękujemy.

Bożena SP9MAT

Mistrzostwa Świata w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej.

W dniach 02.09–07.09 w Hwaseong w Korei Południowej odbyły się Mistrzostwa Świata w amatorskiej radiolokacji sportowej. W zawodach udział wzięło 31 państw, w tym nasza 20-osobowa ekipa PZK. Sędzią głównym zawodów był Krzysztof Słomczyński SP5HS.

Organizatorzy zgotowali nam piękne otwarcie zawodów z po-



kazami Korei dawnej i obecnej, z ogniem, dymem i konfetti. W organizację zawodów włączyli się krótkofalowcy z całej Korei Południowej, którzy podczas rozpoczęcia przedstawiali swoje osiągnięcia sprzętowe. Czynną była stacja krótkofalarska HL14ARDF.

Zawody rozpoczęły się 3 września. Wystartowaliśmy przy 30-stopniowym upale, brnąc po polach ryżowych i wspinając się po górach szukaliśmy mocno pochowanych nadajników – to było wielkie wyzwanie i nowe doznania... ryż, ryż i ryż. Nasza ekipa uzyskała dobre miejsca, a w szczególności nasze dziewcz-

czyny w kategorii W21: Magdalena Dura, Aleksandra Czerwińska SQ2GP i Joanna Lachowska, uzyskując 3. miejsce zespołowo.

W dniu odpoczynku po pierwszych zmaganiach zwiedziliśmy starą część Hwaseongu z pałacem królewskim i murami obronnymi oraz fabrykę Samsunga.

6 września to drugi dzień zmagania z 30-stopniowym upałem, dużą wilgotnością i jeszcze wyższymi górami o przewyższeniach ponad 200 metrów. Limit biegu 140 minut w tym dniu dla wielu okazał się za krótki, mała liczba ścieżek w połączeniu z trudno przebieżnym terenem dała nam w kość. Jednak dla naszych najstarszych zawodników ten dzień okazał się powtórnie – srebro w kategorii M60 zdobyli Ryszard Bykowski i Władysław Pietrzykowski SP9GNM.

Wielką niespodziankę zrobił nam SP5AUC Tomasz Rogowski, obecnie HL1/SP5AUC pracujący w polskiej ambasadzie w Seulu, odwiedzając nas w drugim dniu naszych zmagania.

Koreę opuściliśmy 9 września i po długim 9-godzinnym locie i przesiadce w Helsinkach wróciliśmy do kraju.

Korea to kraj miłych ludzi, ciekawej historii, pędzącej go-

spodarki i ciekawych, choć nie dla wszystkich akceptowalnych smaków.

Jacek SP2LQC

PS. Analizując wyniki Mistrzostw na stronie ARDF czy DARC, można stwierdzić, że nasz sukces nie jest aż tak znaczny.



Nic bardziej mylącego. Wyniki naszej reprezentacji należałoby analizować w kontekście starcia sportu amatorskiego ze sportem zawodowym. W wielu krajach, takich jak Rosja, Czechy, Ukraina czy Mołdawia, dyscyplina ta nazywa się po prostu radioorientacją sportową i jest subsydiowna

przez budżety państw. Również i w naszym przypadku osiągnięcie tak dobrych rezultatów stało się możliwe dzięki współpracy z Polskim Związkiem Radioorientacji Sportowej, którego zawodnicy wystartowali w naszej reprezentacji.

Piotr SP2JMR



IARU EmComm Party on the Air

Kolejne ogólnosiwiatowe ćwiczenia „IARU EmComm Party on the Air” odbędą się ósmego listopada w godzinach od 04.00 do 08.00 UTC. Pora dnia w każdej edycji ćwiczeń jest inna, aby więcej stacji z całego świata miało szansę na udział i aby zaznaczyć, że sytuacja kryzysowa może się wydarzyć w dowolnym momencie. Będzie to ćwiczenie dla stacji zainteresowanych łącznością kryzysową, a nie zawody. Praca stacji będzie koncentrować się w okolicach

częstotliwości centrum aktywności (CoA) łączności kryzysowej (3760, 7060, 14300, 18160, 21360). Częstotliwości znaleźć można również w aktualnych bandplanach.

Szczegóły ćwiczenia są dopracowywane i wkrótce będą opublikowane na stronach www.iaru-r1.org.

Podziękowania

Szanowny Prezes PZK Piotr SP2JMR

W imieniu organizatorów X Zjazdu Technicznego UKF w Zieleńcu dziękuję Ci za udział i pomoc w prowadzeniu zjazdu. Wprawdzie aura nie pozwoliła na przeprowadzanie wszystkich zaplanowanych punktów programu, ale i tak trzy dni były wypełnione do późnych godzin wieczornych, uważam więc zjazd za udany. Przyjazd znakomitych Gości z Czech, Słowacji i Niemiec, przy obecności prawie ca-

łej, aktywnej w bieżącym roku polskiej grupy mikrofalowej podniósł rangę zjazdu, wymuszając już planowanie założeń do XI zjazdu. Dziękuję Ci również, że znalazłeś trochę czasu, aby odwiedzić naszą Kłodzką Grupę EME.

Zapraszam na XI Zjazd Techniczny UKF, który odbędzie się 14-16 sierpnia 2009 roku w Zieleńcu.

Vy 73 Roma SP6RYL
Sekretarz Klubu SP6KBL

Krótkofalarska Jesień na Pogórzu 2008



W dniach 12-14 września br. już kolejny raz w drugi pełny weekend września, spotkaliśmy się na terenie Ośrodka Wczasów Dziecięcych w Jodłowie Tuchowskiej.

Pierwsze takie spotkanie odbyło się 23 lata temu.

Na spotkanie przybyło około 150 kolegów wraz osobami towarzyszącymi. Łącznie liczbę szacujemy na około 200 osób.

Przez cały czas pracowały stacje okolicznościowe HF40ZBC oraz 3Z0PAM.

Koledzy przywieźli w tym roku ze sobą chyba rekordową ilość sprzętu. Wiele radiostacji, anten, mierników, urządzeń komputerowych i innych urządzeń, również z demobilu.

Jak co roku też w piątek, już od godzin południowych, rozpoczęło się zagospodarowanie obiektu, czyli rozwieszanie i stawianie anten, instalowanie sprzętu, TRX-ów itp. Po południu mimo padającego w piątek deszczu, stacje okolicznościowe już pracowały.

Przybyli też pierwsi koledzy – stali bywalcy naszych spotkań.



Starym zwyczajem w sobotę od rana trwała giełda sprzętu krótkofalarskiego, a około południa miało miejsce wspólne zdjęcie. Później przerwa obiadowa i po obiedzie część oficjalna.

Głównymi celami tegorocznego spotkania w części zwanej oficjalną były:

- Uczczenie 40. rocznicy powstania Harcerskiego Klubu Łączności SP9ZBC „Leliwa” przy tarnowskim Hufcu ZHP im. Gen. Józefa Bema – z tej okazji okolicznościowa stacja HF40ZBC.
- Informacja o odświeżeniu pomnika Andrzeja Małkowskiego w Tarnowie w dniu 19 września br. Tu praca okolicznościowej stacji 3Z0PAM.
- Ogłoszenie wyników i wręczenie trofeów za Zawody Tarnowskie 2008.



Część oficjalną rozpoczął i prowadził prezes OT PZK nr 28 w Tarnowie, kol. Zbyszek Wilczyński SP9IEK.

Z ramienia ZG PZK wystąpił kol. Jacek Rutyna SP9AKD – członek GKR PZK. Odczytał on list prezesa ZG PZK kol. Piotra SP2JMR. W liście tym prezes ZG PZK kol. Piotr pozdrowia wszystkich uczestników spotkania. Przedstawił główne problemy nurtujące PZK, złożył życzenia jubilatów z okazji 40 lecia powstania Klubu SP9ZBC oraz złożył gratulacje zwycięzcom i zawodnikom Zawodów Tarnowskich.

Część oficjalną spotkania z ramienia ZHP zaszczylicili: komendant Hufca ZHP w Tarnowie dh Maksym Pękosz SQ9IAM, kierownik Klubu SP9ZBC dh Leszek Ignasik SQ9DET oraz byli komendant Hufca ZHP w Tarnowie, obecnie przedstawiciel Wydziału Kultury UM w Tarnowie dh Marek Popiel – inicjator budowy pomnika Andrzeja Małkowskiego.

Ww. przedstawiciele ZHP uhonorowani zostali dyplomami przez OT PZK w Tarnowie za wkład w krzewienie i popularyzację krótkofalarstwa na ziemi tarnowskiej, za pomoc dla naszego OT PZK w organizowaniu spotkań, użyczaniu swojego lokalu na comiesięczne spotkania oddziałowe.

Następnie kol. prezes Zby-



szek SP9IEK przedstawił krótko historię działalności Andrzeja Małkowskiego – twórcy skautingu polskiego i harcerstwa oraz okoliczności budowy i odsłonięcia jego pomnika w centrum Tarnowa.

Uroczyste odsłonięcie Pomnika Andrzeja Małkowskiego odbędzie się w dniu 19 września 2008 r. W tym dniu z miejsca zlotu harcerzy planowana jest praca stacji okolicznościowej 3Z0PAM, usytuowanej w centralnym punkcie imprezy w specjalnie przeznaczonym do tego celu namiocie.

W kolejnym punkcie programu wiceprezes, skarbnik i przewodniczący komisji Zawodów Tarnowskich, kol. Janusz Banaś SP9LAS przedstawił wyniki zawodów oraz wręczył puchary i dyplomy zwycięzcom, oraz inne specjalne nagrody.

Należy wspomnieć, że za pierwsze miejsce w kategorii „C” – SSB KF, kol. Marek SP9UMJ ufundował TRX UKF.

Po części oficjalnej odbyło się wspólne ognisko z pieczeniem kiełbasek, pogaduchami, wspo-

mnieniami itp. Nie obyło się też bez planów na przyszłość.

Spotkanie zakończone zostało w niedzielę w godzinach popołudniowych, po zdemontowaniu sprzętu, anten i przekazaniu obiektu.

Jak zwykle tradycyjnie od lat dopisuje nam pogoda – tak trzymać! Choć w tym roku było trochę chłodniej to jednak obyło się w sobotę i niedzielę bez deszczu, a przez znaczną część soboty i w niedzielny poranek przyświecało nam wszystkim słońce.

W spotkaniu wzięli udział koledzy z południowej i centralnej Polski: od Wrocławia przez Śląsk, Warszawę po Ustrzyki. Trudno wymienić wszystkie reprezentowane miejsca, więc posługuję się takim zarysem. Wszystkim serdecznie dziękujemy za udział w imprezie.

Zapraszamy ponownie do udziału w kolejnych Zawodach Tarnowskich oraz rezerwacji sobie wolnych terminów na drugi weekend września 2009 roku.

Ponownie serdecznie zapraszamy.

Stanisław SQ9AOR

24. Spotkanie Krótkofalowców na Biskupiej Kopie

Jak co roku w pierwszy weekend sierpnia krótkofalowcy z Polski, Czech i Niemiec spotykają się na najwyższym szczycie Opolszczyzny (899 m n.p.m.) – Biskupiej Kopie. Tym razem na szczycie było wielu krótkofalowców oraz ich rodzin. Lokalna TV zrealizowała długi materiał z tej imprezy i krótka informacja została wyemitowana przez TV3 Opole.

W tym też dniu po raz pierwszy odbyła się prelekcja dotycząca Celtów związana z realizacją przez Stowarzyszenie Krótkofalowców Pogórza Opawskiego programu „Celtowie na Opolszczyźnie”, który finansowany jest przez samorząd województwa opolskiego.

Niestety deszcz uniemożliwił nam w spokoju wysłuchania ciekawej prelekcji. W cza-

sie spotkania wykorzystując wysokość Kopy można było przeprowadzać dalekie łączności, co jak co roku czyni-

liśmy. Kolejne spotkanie na Biskupiej Kopie odbędzie się 1.01.2009 r. w godzinach popołudniowych.

Zapraszam wszystkich w imieniu organizatorów.

73! Arek SP6OUJ



Spotkanie okolicznościowe „Turawa 2008”.

W dniach 13-14 września br., z inicjatywy Zarządu Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ w Oplu, w Ośrodku „Jowisz” obok Jeziora Turawskiego odbyło się spotkanie okolicznościowe członków Opolskiego Oddziału PZK, w którym wzięło udział wielu znanych nadawców. W czasie spotkania odbyło się również wyjazdowe Posiedzenie Zarządu Oddziału, na którym omawiano najbardziej istotne sprawy lokalnego środowiska i podjęto stosowne decyzje. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Głęboczyński Klub SP6ZJP uzyskał największą w kraju kwotę z tytułu 1% odpisu na OPP, tj. kwotę prawie 5000 złotych, stając się rekordzistą w kraju w tym zakresie. Kwotę tę można i należy więc wykorzystać na statutowe cele. Omawiano również sprawę głosowania elektronicznego na poziomie oddziałowym, aby szybko i sprawnie wypracowywać decyzje bez potrzeby osobistego spotkania się na posiedzeniach oddziałowych. Z tą sprawą należy jednak odczekać do czasu zatwierdzenia Statutu PZK przez KRS.

W czasie spotkania Leszek SP6CIK poinformował zebranych o współzawodnictwie SPDXC – była też możliwość zweryfikowania swoich kart do tych współzawodnictw. Leszek nie omieszczał

również podzielić się swymi spostrzeżeniami w zakresie stanu prac kierowanej przez niego Komisji ds. Strategii PZK.

Wiceprezes Oddziału Opolskiego ds. technicznych Jarek SP6OJK, przedstawił założenia i działania APRS stwierdzając, że to dobra możliwość do wykorzystania w ramach struktur zarządzania kryzysowego w sytuacji zagrożenia ludności miejscowym zagrożeniem.

Dość ciekawą prelekcję na temat przemienika SR6A i działań miejscowych krótkofalowców w strukturach zarządzania kryzysowego miał Jarek SQ6IUH.

Odbyła się również prezentacja ruchomej stacji pomiarowej Opolskiej Delegatury UKE, w czasie której dwaj przedstawiciele UKE, tj. naczelnik Wydziału Radiowego inż. Marian Goluzda wraz ze specjalistą tego oddziału inż. Pawłem Świądrem zapoznawali uczestników spotkania ze specyfiką pomiarów i zasadami pracy stacji pomiarowej. A tak na marginesie: również w Opolu widać wzorową współpracę krótkofalowców z miejscową Delegaturą UKE, z pożytkiem dla obu stron.

Silnie reprezentowane były miejscowe kluby krótkofalarskie – między innymi przez klubowiczki Klub SP6ZJP pod kierunkiem Arka SP6OUJ, pioniera w zakre-

sie programów pomocowych, który dzielił się swym doświadczeniem w zakresie opracowywania programów na rzecz PZK. W spotkaniu nie mogło zabraknąć znanego powszechnie Krzysztofa SP6DVP z Klubu SP6PAZ w Opolu, animatora wielu znanych powszechnie przedsięwzięć klubowych, który zadbał nie tylko o logistykę, ale wykazywał swą aktywność na wielu odcinkach.

W spotkaniu nie zabrakło również przedstawicieli Klubu SP9KDA z Olesna z Markiem SP9UO, współorganizatorem akcji „Łoś 2008”. Brzeskiego Towarzystwa Radiotechnicznego „Dipol”, kierowanego przez Jarka SQ6IUH, które wykazuje dużą aktywność w strukturach zarządzania kryzysowego, czego wymiernym efektem jest eliminowanie problemu antenowego i czytelny odbiór społeczny środowiska krótkofalowców jako sojusznika w sytuacji zagrożenia.

Prezydium ZG reprezentował Sekretarz Generalny Tadeusz SP9HQJ, który zapoznał zebranych z aktualną sytuacją w PZK, w tym w kontekście ostatnich wydarzeń m.in. w kontekście kontroli przez organ nadzoru tj. Urząd Miasta Stołecznego w Warszawie i podejmowanych działaniach ze strony ZG PZK. Tadeusz poinformował również zebranych o stanie prac Ko-

misji ds. Strategii PZK i pracy pozostałych Komisji, których zadaniem jest wypracowanie stanowiska PZK w wielu kluczowych sprawach dla potrzeb Nadzwyczajnego Zjazdu PZK, aby doprowadzić do nowelizacji Statutu PZK do potrzeb wyzwań i potrzeb współczesnych czasów. Tadeusz odpowiadał również na wiele pytań i udzielał wyczerpujących odpowiedzi.

W spotkaniu wzięło również Prezes Oddziału Nr 50 w Gliwicach – Romek SP9MRN, który wraz z Leszkiem SP6CIK podzielił się swymi spostrzeżeniami w zakresie prowadzonych prac w Komisji ds. Strategii PZK i odpowiadał na wiele pytań.

Nad całością zebrania czuwał prezes oddziału Włodek SQ6LBW, dbając o sprawny przebieg spotkania. Szczególne słowa uznania należą się wiceprezesowi oddziału ds. sportowych Andrzejowi SP6JU, który wzięło na siebie może zbyt dużo obowiązków – dwoił się i troił, aby wszystko wypadło na medal. Andrzejowi – wielkie dzięki za zaangażowanie i organizację spotkania oraz troskę o uczestników spotkania. Spotkanie w Turawie wykazało dobrą integrację lokalnego środowiska krótkofalowców. Zatem do spotkania w przyszłym roku.

Tadeusz SP9HQJ

47. Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PK-UKF



Uczestnicy zjazdu



Otwarcie 47. Zjazdu PK-UKF

47. Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Stowarzyszenia Miłośników Radiowych Łączności Na Falach Ultrakrótkich odbył się w dniach 13-15 września w Wadowicach. Zjazd poprowadził Tadeusz SP7FDV, protokołował Maciek SP7TEE, Komisję Uchwał i Wniosków utworzyli Roma SP6RYL i Tomek SP5CCC, do Komisji Skrutacyjno-Mandatowej weszli: Zenek SP3JBI i Edward SP9WY.

W wyniku wyborów uzupełniających do Zarządu jednogłośnie wybrano: Tomka Ciepelińskiego SP5CCC i Sławka Bułajewskiego SP5QWJ, współzałożycieli stowarzyszenia z 2001 roku.

Zjazd przyjął kandydaturę Piotra Szołkowskiego SP5QAT na Contest Managera Stowarzyszenia, delegując go równocze-

śnie do współpracy z UKF Mangerem PZK.

Zjazd uchwalił regulamin Prób Subregionalnych, rozliczanych przez Stowarzyszenie PK UKF oraz na nowo zredagował, trzy regulaminy: Współzawodnictwa First SP, Top Listy, Li-



Tomek Ciepeliński SP5CCC



sty ODX SP. Miłym akcentem podczas zjazdu było wręczenie przez prezesa dyplomów z 2006 i 2007 roku.

Zjazd PK-UKF wzorowo przygotował Harcerski Klubu Łączności SP9ZKN w Wadowicach. Szczególne podziękowania za sprawną organizację w podniosłym nastroju murów klasztoru Ojców Karmelitów Bosych, należą się Jankowi SP9MQB.

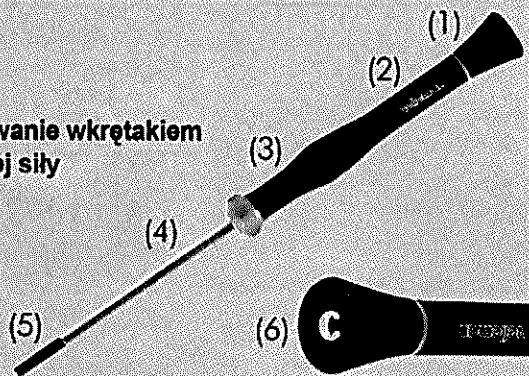
Sławek SP5QWJ

Seria profesjonalnych wkrętek MICROTIP

materiał: stal chrom - molibden vanadium

specjalny kształt rękojeści:

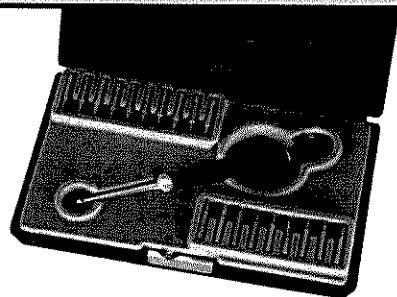
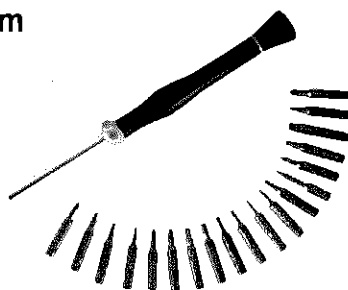
- (1) obrotowa końcówka uchwytu pozwalająca na precyzyjne operowanie wkrętakiem
 - (2) wygodny, ergonomiczny uchwyt umożliwiający przyłożenie dużej siły
 - (3) wyprofilowania ułatwiające obracanie uchwytu
 - (4) ostrze z wysokiej jakości utwardzanej stali
 - (5) czerniona końcówka - zabezpieczenie przed korozją i ułatwienie podczas precyzyjnego manewrowania narzędziem
 - (6) metalowa kulka zapewniająca wygodę pracy
- praktyczne etui



VTSET9 Zestaw 19 bitów z uchwytem

- 2 x '+': PH0-0, PH0
- 4 x '-': 2.0, 2.5, 3.0, 4.0
- 5 x 'gwiazdka': T6, T7, T8, T9, T10
- 3 x hex: 1.5, 2.0, 2.5
- 3 x ball: 1.5, 2.0, 2.5
- 2 x pozzi: PZ0-0, PZ0

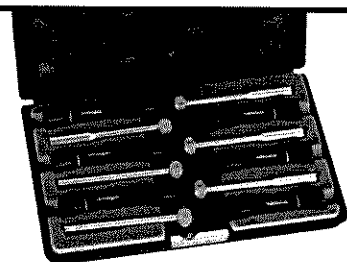
cena: 49.00 zł



VTSET10 Zestaw 6 precyzyjnych wkrętek z końcówkami nasadowymi hex

- 4 x końcówki hex metryczne: 3.2x75, 4x75, 5x75, 5.5x75
- 2 x końcówki hex calowe: 1/8"x75, 3/16"x75

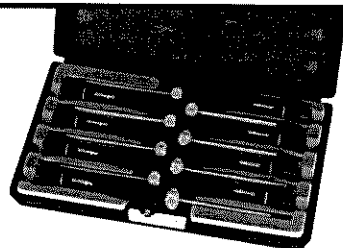
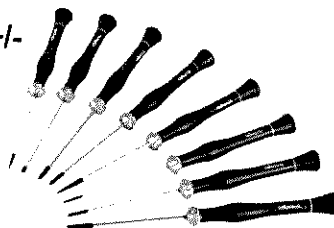
cena: 49.00 zł



VTSET11 Zestaw 8 precyzyjnych wkrętek +/-

- 5 x '-': 2.0x75, 2.5x75, 3.0x75, 3.5x75, 4.0x75
- 3 x '+': PH0-0x75, PH0x75, PH1x75

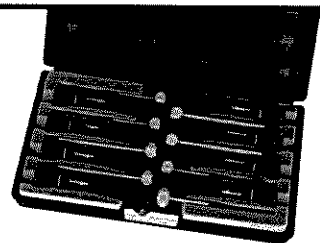
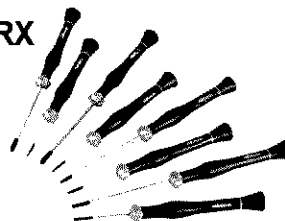
cena: 49.00 zł



VTSET12 Zestaw 8 precyzyjnych wkrętek TORX

- T5 x 40, T6 x 40, T7 x 40, T8 x 40,
- T9 x 75, T10 x 75, T15 x 75, T20 x 75

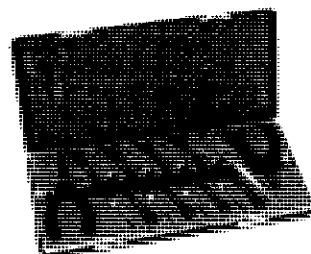
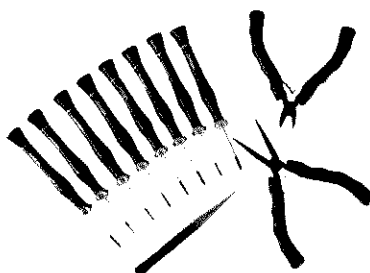
cena: 49.00 zł



VTSET14 Zestaw precyzyjnych narzędzi

- 5 x wkrętaki '-': 1.2x40, 1.5x40, 1.8x40, 2.0x40, 2.4x40
- 3 x wkrętaki '+': PH000, PH00, PH0
- 1 x 10cm wydłużone szczypce płaskie
- 1 x 10cm szczypce tnące boczne
- 1 x pęseta 125mm

cena: 98.00 zł



Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

tel. 034 365 19 82, 365 19 97, 324 69 82

www.president.com.pl

e-mail: president@president.com.pl

W DROGĘ...



PRESIDENT JOHNSON II ASC

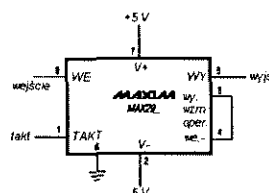
spełnia normy RoHS

Filtry dolnoprzepustowe z komutowanymi pojemnościami

Scalone filtry ósmego rzędu MAX291 – MAX297

Obwody MAX291, MAX292, MAX295 i MAX296 firmy Maxim są scalonymi filtrami dolnoprzepustowymi ósmego rzędu pracującymi w zakresach 0,1 Hz do 25 lub 50 kHz i oferującymi charakterystyki przenoszenia typu Butterwortha (maksymalnie płaskie o liniowej charakterystyce fazowej niezbędnej w układach impulsowych) albo Bessela (z nieznacznym zafalowaniem i nieliniową charakterystyką fazową ale z szybszym opadaniem w zakresie zaporowym). Dolnoprzepustowe filtry MAX293, MAX294 i MAX297

tej samej firmy oferują eliptyczną charakterystykę przenoszenia tzn. charakterystykę wykazującą zafalowania w zakresie zaporowym, a nie tylko ew. w zakresie przenoszenia. Obwody MAX293 i MAX297 charakteryzują się szybkim opadaniem charakterystyki przenoszenia i tłumieniem -80 dB w zakresie zaporowym natomiast MAX294 daje jeszcze szybsze opadanie charakterystyki ale tłumienie w zakresie zaporowym wynosi -58 dB. Charakterystyka fazowa filtru eliptycznego jest nieliniowa. Obudowy obwodów w wersjach 8- i 16-nóżkowych oraz zalecane przez producenta układy dla zasilania symetrycznego i niesymetrycznego są przedstawione na rys. 1-4.



Rys. 3.

także podłączenie zewnętrznego generatora zegarowego.

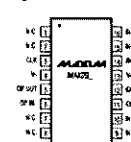
Częstotliwość oscylacji wewnętrznego generatora jest obliczana ze wzoru:

$$f_{osc} [kHz] = 105/3C_{osc} [pF]$$

Oprócz tego zawierają one dodatkowy wzmacniacz operacyjny, który może być wykorzystany w aktywnych filtrach na wejściu lub wyjściu układu (rys. 5). Aktywny filtr wejściowy służy do ograniczenia pasma sygnału w celu zapobieżenia powstawaniu składowych lustrza-



Rys. 1.

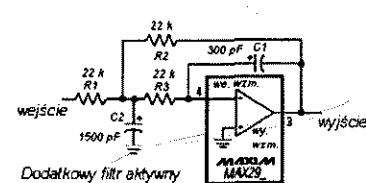


Rys. 2.

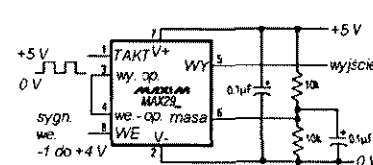
nych w wyniku mieszania się go z częstotliwością komutacji. Wyjściowy filtr dolnoprzepustowy służy do wygładzenia filtrowanego sygnału.

Poziom szum i zniekształceń nieliniowych wnoszonych przez filtry wynosi -70 dB. Obwody są dostępne w obudowach 8- lub 16-nóżkowych (DIP, SO lub ceramicznych) i mogą być zasilane niesymetrycznie napięciem do

+11 V lub symetrycznie napięciami do $\pm 5,5$ V.



Rys. 4.



Rys. 5.

Parametry filtrów

Zakres częstotliwości granicznych	Charakterystyka przenoszenia		
	Bessela	Butterwortha	eliptyczna
0,1 Hz – 25 kHz	MAX292	MAX291	MAX293, MAX294
0,1 Hz – 50 kHz	MAX296	MAX295	MAX297

Parametry graniczne

Napięcie zasilania (V_{+} , $-V$)		12 V
Zakres napięć wejściowych		$V_{+} - 0,3$ V do $V_{+} + 0,3$ V
Moc strat	Obudowa plastikowa OIP 8 n.	727 mW
	Obudowa SO 8 nóżkowa	471 mW
	Obudowa SO 16-nóżkowa	762 mW
	Obudowa ceramiczna 8 n.	640 mW
Zakres temperatur pracy	MAX29xC...	0 – 70°C
	MAX29xE...	-40 – +85°C
	MAX29xMJA...	-55 – +125°C
Temperatura składowania		-65 – +160°C

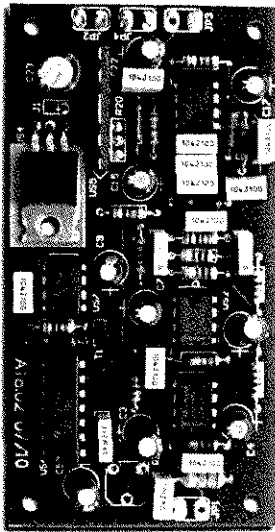
Parametry robocze

Przy napięciu zasilania ± 5 V, $f_{komutacji} = 100$ kHz (MAX291/MAX292/MAX293/MAX294) lub 50 kHz (MAX295/MAX296/MAX297), $R_{obc} = 20$ k Ω do masy, w pełnym zakresie temperatur; o ile nie podano inaczej.

Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Zakres częstotliwości granicznych f_g	MAX291, MAX292, MAX293, MAX294		0,1 – 25 k		Hz
	MAX295, MAX296, MAX297		0,1 – 50 k		Hz
Stosunek $f_{komutacji}$ do częstotliwości granicznej f_g	MAX291, MAX292, MAX293, MAX294		100:1		
	MAX295, MAX296, MAX297		50:1		
Stabilność temperaturowa stosunku $f_{komutacji}$ do częstotliwości granicznej f_g	MAX291		10		10%/°C
	MAX292		40		
	MAX293		8		
	MAX294		7		
	MAX295		5		
	MAX296		60		
	MAX297		4		

KATALOG PODZESPOŁÓW

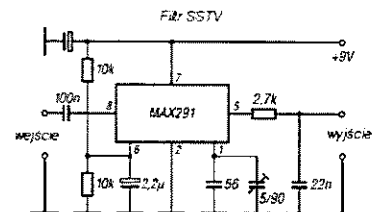
Częstotliwość zegarowa f_{zeg}
Wsp. wypełnienia sygn. zegarowego
Tłumienie filtru w stosunku do
 $f_{wg} = 0$ Hz (prądu stałego);
 f_g jest częstotliwością graniczną filtru



**Radiokomunikacyjny filtr audio
(kit AVT5109) z opisywanymi
układami**

			40	50	60	2,5	MHz
	MAX291	$f = 0,5 f_g$	-2,2	-0,01	-0,1	%	
		$f = 1 f_g$	-43,0	-48,0	-3,2	dB	
		$f = 2 f_g$	-70,0	-76,0			
	MAX292	$f = 0,25 f_g$	-0,1	-0,2	-0,3		
		$f = 0,5 f_g$	-0,6	-0,8	-1,0		
		$f = 1 f_g$	-2,7	-3,0	-3,3		
		$f = 2 f_g$	-11,0	-13,0	-15,0		
		$f = 3 f_g$	-30,0	-34,0			
		$f = 4 f_g$	-47,0	-51,0			
		$f = 6 f_g$	-74,0	-78,0			
	MAX295	$f = 0,5 f_g$		-0,02	-0,1		
		$f = 1 f_g$	-2,2	-2,7	-3,2		
		$f = 2 f_g$	-43,0	-48,0			
		$f = 3 f_g$	-70,0	-76,0			
	MAX296	$f = 0,25 f_g$	-0,1	-0,2	-0,3		
		$f = 0,5 f_g$	-0,6	-0,8	-1,0		
		$f = 1 f_g$	-2,7	-3,0	-3,3		
		$f = 2 f_g$	-11,0	-13,0	-15,0		
		$f = 3 f_g$	-30,0	-34,0			
		$f = 4 f_g$	-47,0	-51,0			
		$f = 6 f_g$	-74,0	-78,0			
	MAX293	$f = 0,381 f_g$	0,12	-0,12	-0,17		
		$f = 0,594 f_g$	0,12	0,02	-0,17		
		$f = 0,759 f_g$	0,12	-0,11	-0,17		
		$f = 0,866 f_g$	0,12	-0,03	-0,17		
		$f = 0,939 f_g$	0,12	-0,11	-0,17		
		$f = 0,993 f_g$	0,12	0,04	-0,17		
		$f = 1 f_g$	0,12	0,01	-0,17		
		$f = 1,5 f_g$	-75,0	-78,0			
		$f = 1,61 f_g$	-80,0	-87,0			
		$f = 2,02 f_g$	-80,0	-84,0			
		$f = 4,02 f_g$	-80,0	-84,0			
	MAX294	$f = 0,425 f_g$	0,1	-0,11	-0,17		
		$f = 0,644 f_g$	0,1	0,02	-0,17		
		$f = 0,802 f_g$	0,1	-0,10	-0,17		
		$f = 0,895 f_g$	0,1	-0,03	-0,17		
		$f = 0,946 f_g$	0,1	-0,07	-0,17		
		$f = 0,994 f_g$	0,26	0,16	-0,17		
		$f = 1 f_g$	0,26	0,13	-0,17		
		$f = 1,2 f_g$	-51,0	-54,0			
		$f = 1,27 f_g$	-57,0	-62,0			
		$f = 1,53 f_g$	-57,0	-60,0			
		$f = 2,84 f_g$	-57,0	-60,0			
	MAX297	$f = 0,377 f_g$	0,1	-0,11	-0,17		
		$f = 0,591 f_g$	0,1	0,03	-0,17		
		$f = 0,754 f_g$	0,1	-0,12	-0,17		
		$f = 0,873 f_g$	0,1	0,02	-0,17		
		$f = 0,944 f_g$	0,1	-0,07	-0,17		
		$f = 0,996 f_g$	0,2	0,11	-0,17		
		$f = 1 f_g$	0,2	0,10	-0,17		
		$f = 1,5 f_g$	-75,0	-79,0			
		$f = 1,61 f_g$	-80,0	-87,0			
		$f = 2,02 f_g$	-80,0	-84,0			
		$f = 4 f_g$	-80,0	-85,0			
Zaizolowania w paśmie przenoszenia	MAX293			0,15		dB	
	MAX294			0,27			
	MAX297			0,23			
Zakres napięć wyjściowych dla $f_{wg} = 0$ Hz			± 4			V	
We. nap. niesymetrii	Wejście połączone z masą			± 150	± 400	mV	
Zniekształcenia nieliniowe i szumy	$T = 25^\circ\text{C}$, $f_{zeg} = 100$ kHz			-70		dB	
	MAX291/292/295/296						
	$T = 25^\circ\text{C}$, MAX293			-71			
	$T = 25^\circ\text{C}$, MAX294			-69			
	$T = 25^\circ\text{C}$, MAX297			-77			
Przesłuch sygnału zegarowego	$f_{zeg} = 100$ kHz, MAX291/292/295/296			6		mV _{ss}	
	$T = 25^\circ\text{C}$, MAX293/294/297			5			
Częstotliwość zegarowa	$C = 1000$ pF			29	35	43	kHz
Zakres napięć wyjściowych wzm. operacyjnego dla $f_{wg} = 0$ Hz			± 4			V	
We. nap. niesymetrii wzm. operacyjnego				± 10	± 50	mV	
Prąd polaryzacji wejścia wzm. oper.	MAX291/292/295/296			0,05		μA	
Obciążenie wzm. operacyjnego	MAX293/294/297		20	10		k	
Zakres symetrycznych nap. zasil.		$\pm 2,375$			$\pm 5,5$	V	
Zakres nap. przy zasil. niesymetr.	Masa: V / 2	4,75			11	V	
Pobór prądu	Zas. ± 5 V, sygn. zegar. TTL			15	22	mA	
	Zas. $\pm 2,375$ V, sygn. zegar. ± 2 V			7	12		

Na rys. 6 przedstawiono przykładowe rozwiązanie filtru o częstotliwości granicznej 2350 Hz dla emisji SSTV. Częstotliwość graniczna filtru jest przestrajana za pomocą trymera podłączonego do nóżki 1 obwodu scalonego. Po odpowiednim dobraniu tej pojemności filtr można wykorzystać do dowolnego innego celu. Ostateczne wygładzenie sygnału wyjściowego zapewnia filtr dolnoprzepustowy RC (na schemacie 2,7 k Ω i 22 nF) podłączony do nóżki 5 obwodu. W przypadku wybrania innej częstotliwości granicznej filtru scalonego należy ewentualnie dobrać wartości jego elementów.



Rys. 5.

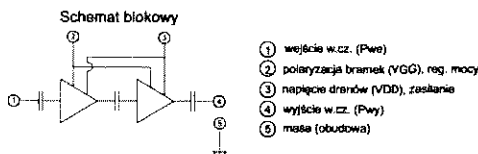
Hybrydowe wzmacniacze mocy MOSFET firmy Mitsubishi

Moduł RA08H1317M

Dwustopniowy moduł RA08H1317M firmy Mitsubishi jest 8-watowym wzmacniaczem mocy dla pasma 135-175 MHz przewidzianym do pracy przy napięciu zasilającym 12,5 V. Jest on przewidziany w pierwszym rzędzie do użytku w radiostacjach przenośnych. Napięcie zasilania może być podłączone bezpośrednio do drenów tranzystorów MOSFET. Przy braku napięcia polaryzacji bramek ($V_{GS} = 0$) przez tranzystory płynie szczątkowy prąd upływu a sygnał w.c.z. doprowadzony do wejścia modułu jest stłumiony o 60 dB.

Tranzystory modułu pracują w trybie wzbogacania, co oznacza, że prąd drenów i moc wyjściowa rosną w miarę wzrostu napięcia bramek. Już przy napięciu bramek równym 2,5 V uzyskuje się zauważalne wartości prądu i mocy wyjściowej, a moc nominalną osiąga się przy napięciu 3 V do maksimum 3,5 V. W tym ostatnim przypadku prąd bramki dochodzi do 1 mA.

Moduł jest zasadniczo przewidziany do pracy w klasie C (we wzmacniaczach FM), ale może także pracować w zakresie liniowym po doprowadzeniu odpowiedniego napięcia polaryzacji na bramki. Jego wartość należy dobrać tak aby uzyskać wymagana liniowość. Zmiany mocy wyjściowej uzyskuje się w takim przypadku poprzez dobór mocy sterującej.



Rys. 1.

Parametry modułu

Parametr	Uwagi
Prąd drenu $I_{DD} = 0$	Przy $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $V_{GS} = 0$
Moc wyjściowa $P_{wy} > 8 \text{ W}$	Przy $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $V_{GS} = 3,5 \text{ V}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$
Sprawność $> 40\%$	Przy $P_{we} = 8 \text{ W}$; $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$
Zakres częstotliwości pracy 135 – 175 MHz	
Prąd bramek $I_{GS} = 1 \text{ mA}$	Przy $V_{GS} = 3,5 \text{ V}$
Wymiary modułu 30 x 10 x 5,4 mm	

Parametry graniczne

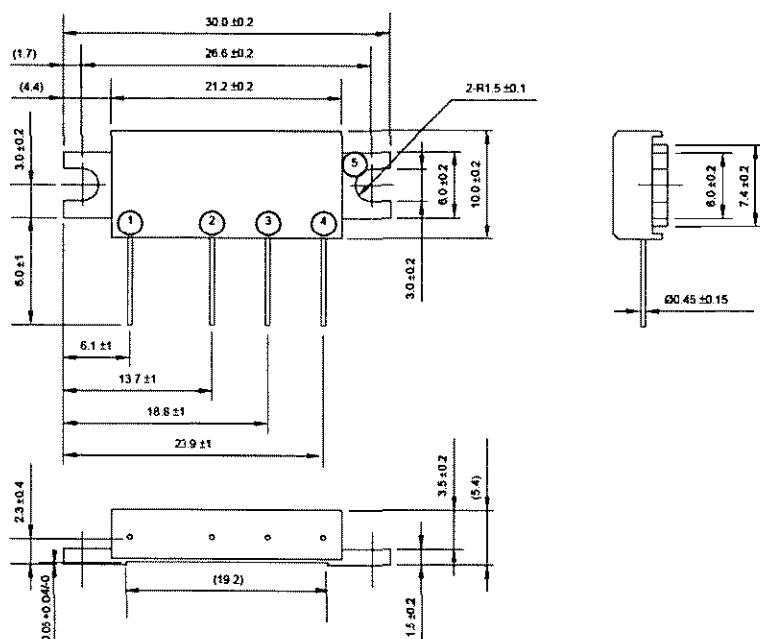
W temperaturze 25°C o ile nie podano inaczej

Symbol	Parametr	Warunki	Wartość	Jednostki
V_{DD}	Napięcie drenu	$V_{GS} = 0 \text{ V}$, $P_{we} = 0 \text{ mW}$	16	V
V_{DD}	Napięcie drenu	$V_{GS} < 3,5 \text{ V}$	13,2	V
V_{GS}	Napięcie bramek	$V_{DD} < 12,5 \text{ V}$, $P_{we} < 20 \text{ mW}$	4	V
P_{we}	Moc sterująca	$f = 135\text{-}175 \text{ MHz}$	40	mW
P_{wy}	Moc wyjściowa	$Z_G = Z_{obc} = 50$	10	W
T_{obud}	Temperatura pracy		-30 – +90	°C
T_{magu}	Temperatura składowania		-40 – +110	°C

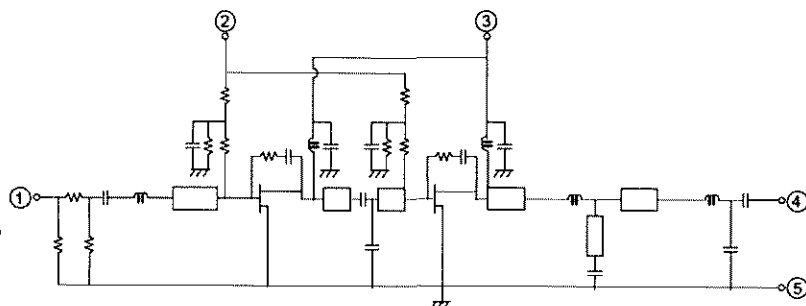
Parametry robocze

W temperaturze 25°C i dla $Z_G = Z_{obc} = 50 \Omega$, o ile nie podano inaczej

Symbol	Parametr	Warunki	min	typ	maks	Jednostki
f	Zakres częstotliwości		135		175	MHz
P_{wy}	Moc wyjściowa	$V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $V_{GS} = 3,5 \text{ V}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$	8			W
η_1	Sprawność całkowita	$P_{wy} = 8 \text{ W}$ (regulacja za pomocą V_{GS}), $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$, $P_{we} = 20 \text{ mW}$	40			%
$2f_0$	Druga harmoniczna				-25	dBc
P_{we}	Wejściowy WFS				4,4:1	
I_{GS}	Prąd bramki			1		mA
-	Stabilność	$V_{DD} = 5\text{-}13,2 \text{ V}$; $P_{we} = 10\text{-}30 \text{ mW}$; $P_{wy} < 9 \text{ W}$ (reg. V_{GS}); WFS wy. 4:1	Brak oscylacji pasywnych			-
-	Dopuszczalny zakres WFS	$V_{DD} = 13,2 \text{ V}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$; $P_{wy} = 8 \text{ W}$ (reg. V_{GS}); WFS wy. 20:1	Brak uszkodzeń lub pogorszenia pracy			-
I_{DD1}	Pobór prądu drenu – 1 stopień	$V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $P_{wy} = 8 \text{ W}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$; $\eta = 40\%$	0,3			A
I_{DD2}	Pobór prądu drenu – 2 stopień		1,32			A
G_p	Wzmocnienie mocy dla $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$, $V_{GS} = 3,5 \text{ V}$, 135 MHz	$P_{we} < 1 \text{ mW}$	36			dB
		$P_{we} = 10 \text{ mW}$	30			dB
		$P_{we} = 20 \text{ mW}$	27			dB
P_{wy}	Moc wyjściowa dla 135 MHz, $V_{GS} = 3,5 \text{ V}$, $P_{we} = 20 \text{ mW}$	$V_{DD} = 6 \text{ V}$	4			W
		$V_{DD} = 8 \text{ V}$	6			W
		$V_{DD} = 10 \text{ V}$	8,5			W
		$V_{DD} = 12 \text{ V}$	11			W



Rys. 2. Wymiary modułu



Rys. 3. Schemat zastępczy

Dla zmniejszenia prawdopodobieństwa uszkodzeń wewnętrznych należy unikać naprężeń mechanicznych wywołanych nierównością radiatora lub zanieczyszczeniami (np. opilkami) znajdującymi się na jego powierzchni. Nierówności powierzchni radiatora nie powinny przekraczać 50 μm . Należy także unikać naprężeń mechanicznych spowodowanych przylutowaniem ich do układu przed przykręceniem modułu do radiatora. Moduł należy najpierw umocować mechanicznie a dopiero potem wlutować do układu. Moduł jest przeznaczony do lutowania ręcznego. Maksymalna temperatura wyprowadzeń podczas lutowania nie powinna

przekraczać 350°C a jego czas – 3 sekund. Do oczyszczenia punktów lutowniczych zaleca się użycie alkoholu etylowego, natomiast nie wolno stosować tróchloroetyleny (tri), który powoduje uszkodzenia obudowy.

W stacjach bazowych należy unikać także zbyt częstego włączania i wyłączania modułu co może spowodować naprężenia spowodowane zmianami temperatury i doprowadzić do uszkodzenia modułu.

Napięcia statyczne powyżej 1000 V mogą spowodować uszkodzenie układu.

Oporność termiczna pomiędzy kanałem pierwszego tranzystora i obudową wynosi $R_{th1} = 4^\circ\text{C/W}$, a dla drugiego tranzystora

$R_{th2} = 2,4^\circ\text{C/W}$. Obie wartości podane są dla $V_{DD} = 12,5 \text{ V}$; $P_{wy} = 8 \text{ W}$; $P_{we} = 20 \text{ mW}$; $\eta = 40\%$. W podanych warunkach temperatura kanału pierwszego tranzystora jest o 9,1°C wyższa od temperatury obudowy, a drugiego o 24°C. Zaleca się aby temperatura obudowy nie przekraczała 90°C. Przykładowo dla temperatury otoczenia 60°C i mocy wyjściowej 8 W oporność termiczna radiatora powinna wynosić 2,5°C/W. W tych warunkach temperatura kanału pierwszego tranzystora jest o 39,1°C wyższa od temperatury powietrza, a drugiego – o 54°C.

Oporność termiczną radiatora oblicza się ze wzoru:

$$R_{th} = (T_{obud} - T_{pow}) / (P_{wy} / \eta - P_{wy} + P_{we})$$

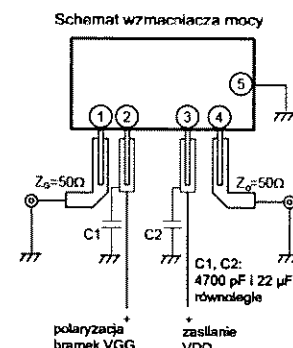
Regulacja mocy wyjściowej:

1) w warunkach pracy nieliniowej – FM – odbywa się za pomocą napięcia polaryzacji bramek. Przy napięciu równym zero w obwodach drenów płynie tylko szczytkowy prąd upływu a sygnał wejściowy jest na wyjściu stłumiony o 60 dB. Podwyższenie napięcia polaryzacji do 2,5 V daje zauważalny wzrost prądu drenu i mocy wyjściowej. Nominalną moc wyjściową osiąga się dla napięcia polaryzacji wynoszącego typowo 3 V a maksymalnie 3,5 V.

2) w warunkach pracy liniowej – SSB – napięcie polaryzacji bramek (ok. 2,7-3 V) służy do ustalenia punktu pracy zapewniającego pożądaną liniowość a moc wyjściowa jest regulowana poprzez dobór odpowiedniegoysterowania.

Konstrukcja modułu spełnia wymagania normy RoHS.

opr. Krzysztof Dąbrowski DE1KDA



Rys. 4.

W jednym z kolejnych ŚR zostaną zamieszczone noty katalogowe jeszcze dwóch hybrydowych wzmacniaczy mocy MOSFET firmy Mitsubishi: RA13H1317M RA30H1317M. Owustopniowy moduł RA13H1317M firmy Mitsubishi jest 13-watowym wzmacniaczem mocy dla pasma 135-175 MHz przewidzianym do pracy przy napięciu zasilającym 12,5 V. Owustopniowy moduł RA30H1317M firmy Mitsubishi jest 30-watowym wzmacniaczem mocy dla pasma 135-175 MHz przewidzianym do pracy przy napięciu zasilającym 12,5 V. Obydwa moduły są przewidziane w pierwszym rzędzie do użytku w radiostacjach ruchomych.